Hoffmann Group



РЕЖУЩИЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

1

Каталог 53

Действует с 01.08.2022 по 31.07.2023

Ваш номер клиента

Центральный офис в Санкт-Петербурге +7 (812) 309-11-33
Клиентский отдел, +7 (800) 333-98-53 (бесплатный звонок)
Консультации по применению инструмента, отдел продаж
193230, Санкт-Петербург, пер. Челиева, д. 13, Бизнес-центр «Мак Тауэр»; e-mail: info@hoffmann-group.ru

Представительство в Москве +7 (495) 668-06-65
107113, Москва, ул. Маленковская, д. 32, стр.3; e-mail: msk@hoffmann-group.ru

Представительство в Екатеринбурге +7 (343) 318-01-33
620012, Екатеринбург, ул. Краснознаменная, д. 4А, оф. 21; e-mail: ekb@hoffmann-group.ru

Представительство в Ижевске +7 (3412) 26-04-00
426061, Ижевск, ул. Ворошилова, д. 16, оф. 5; e-mail: izhevsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Казани +7 (843) 206-07-71
420095, Казань, ул. Восстания, д. 100, зд. 287, оф. 215; e-mail: kazan@hoffmann-group.ru

Представительство в Калуге +7 (4842) 92-22-81
248002, Калуга, ул. Салтыкова-Щедрина, д. 133А, оф. 307; e-mail: kaluga@hoffmann-group.ru

Представительство в Кирове +7 (8332) 68-03-86
610006, Киров, Искожевский пер., д. 15; e-mail: kirov@hoffmann-group.ru

Представительство в Красноярске +7 (3912) 04-65-01
660050, Красноярск, ул. Кутузова, д. 1, стр. 16; e-mail: krasnoyarsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Кургане +7 (932) 316-03-40
640007, Курган, ул. Химмашевская, д. 6а, оф. 6; e-mail: kurgan@hoffmann-group.ru

Представительство в Миассе +7 (3513) 28-97-00
456300, Челябинская обл., г. Миасс, ул. 8 Июля, д. 13; e-mail: miass@hoffmann-group.ru

Представительство в Набережных Челнах +7 (8552) 47-70-10
423800, Набережные Челны, ул. Резервный проезд , д. 12, оф. 6; e-mail: chelny@hoffmann-group.ru

Представительство в Нижнем Новгороде +7 (831) 429-05-32
603004, Нижний Новгород, пр. Ленина, д. 109, оф. 411; e-mail: nnovgorod@hoffmann-group.ru

Представительство в Новосибирске +7 (383) 207-89-44
630027, Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 104; e-mail: novosib@hoffmann-group.ru

Представительство в Омске +7 (913) 621-89-53
644018, Омск, ул. 5-я Кордная, д. 1; e-mail: omsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Перми +7 (342) 205-81-11
614010, Пермь, Комсомольский пр., д. 98, лит. Б, оф. 7; e-mail: perm@hoffmann-group.ru

Представительство в Ростове-на-Дону +7 (863) 303-35-30
344064, Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, д. 62В; e-mail: rostov@hoffmann-group.ru

Представительство в Самаре +7 (846) 206-01-29
443028, Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, д. 20, стр. 75, оф. 309; e-mail: samara@hoffmann-group.ru

Представительство в Северодвинске +7 (921) 243-10-02
164500, Северодвинск, ул. К.Маркса, д. 21, оф. 214; e-mail: sevdnsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Тюмени +7 (3452) 56-53-34
625023, Тюмень, ул. Харьковская, д.77, оф. 313; e-mail: tumen@hoffmann-group.ru

Представительство в Уфе +7 (347) 229-49-50
450001, Уфа, ул. Комсомольская, д. 1/1, оф. 607; e-mail: ufa@hoffmann-group.ru

Представительство в Челябинске +7 (922) 747-08-23
454046, Челябинск, ул. Дзержинского, д. 93Б, оф. 521/1; e-mail: chelyabinsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Ярославле +7 (4852) 59-98-76
150040, Ярославль, ул. Промышленная, д. 1, стр. 3, оф. 209; e-mail: yrs@hoffmann-group.ru

Представитель в Барнауле +7 (983) 108-84-40
e-mail: barnaul@hoffmann-group.ru

Представитель в Волгограде +7 (937) 743-00-05
e-mail: vlg@hoffmann-group.ru

Представитель в Вологде +7 (921) 140-44-04
e-mail: vologda@hoffmann-group.ru

Представитель в Воронеже +7 (920) 244-20-25
e-mail: voronezh@hoffmann-group.ru

Представитель в Коврове +7 (915) 792-57-13
e-mail: kovrov@hoffmann-group.ru

Представитель в Краснодаре +7 (928) 261-03-35
e-mail: krasnodar@hoffmann-group.ru

Представитель в Липецке +7 (910) 250-20-25
e-mail: lipetsk@hoffmann-group.ru

Представитель в Саратове +7 (927) 148-63-32
e-mail: saratov@hoffmann-group.ru

Представитель в Туле +7 (910) 075-57-58
e-mail: tula@hoffmann-group.ru

Представитель в Ульяновске +7 (927) 630-74-70
e-mail: ulsk@hoffmann-group.ru

Место для наклейки с контактными данными







ПРОСТО ТОЛЬКО НОВИНКИ

Мы — за простоту, когда речь о рабочем месте на промышленном предприятии. Новые инструменты, производственная мебель и средства индивидуальной защиты призваны упростить и улучшить вашу жизнь.

Вам нужен инструмент, позволяющий достигать отличных результатов в работе?
Как эксперт в области профессионального инструмента мы предлагаем нашу коллекцию новинок, которые отвечают современным тенденциям и помогут вам стать еще успешнее.

В этом каталоге вы найдете полезную информацию о правильном применении изделий и материалах. Здесь собрано все, что поможет облегчить ваши трудовые будни и сделать их более продуктивными.





ПРОСТО И НАГЛЯДНО.
НАШЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ — ДЛЯ ВАС.

Наши продукты, решения и услуги — именно то, что сделает вас еще успешнее.

Тщательно подобранный ассортимент, наилучшее соотношение цены и производительности

- **Примерно 120 000 современных высококачественных инструментов**, тщательно подобранных специально для вас.
- Международный **товарный менеджмент.**
- Каталог на **18 языках**: печатный, на сайте и в виде мобильного приложения.

Индивидуальное обслуживание, гибкий подход, цифровые решения

- eTool
- ToolScout
- Tool Concept
- Система индивидуальной выдачи инструмента GARANT Tool24
- Планировщик мебели
- Connected Manufacturing*
- Connected Data*
- Connected Metrology*

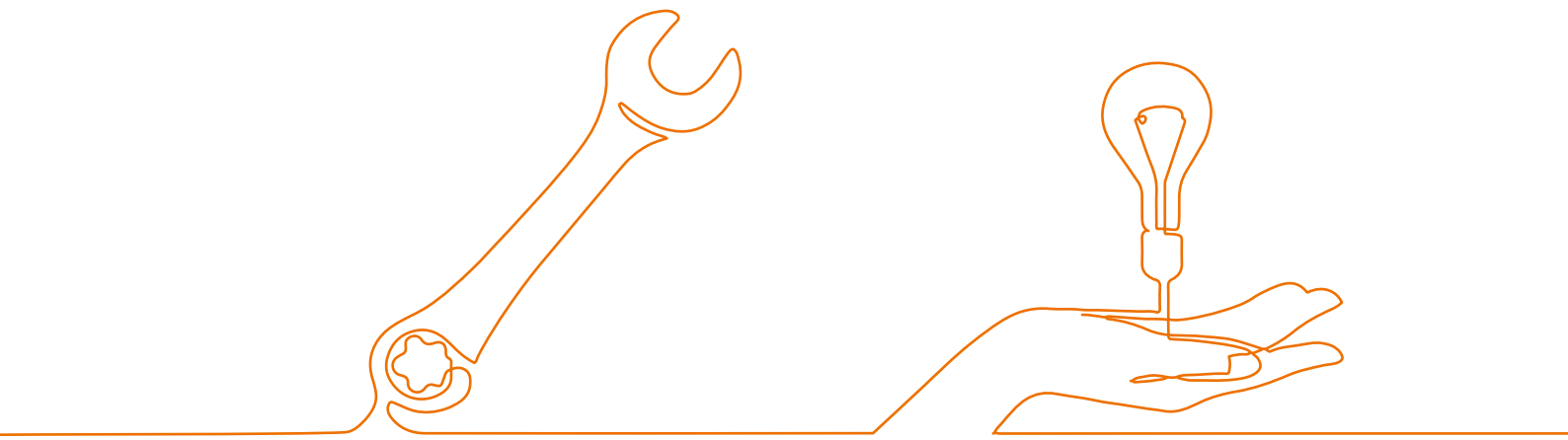
** Сервис доступен в странах ЕС*

Максимальная надежность

- **Широчайшие возможности для обеспечения надежной поставки**
- **Соблюдение сроков поставки**
- **95 %** наших клиентов рассматривают нас в качестве приоритетного поставщика.

Эффективные решения в сфере электронного бизнеса

- Интернет-магазин для **быстрого и надежного оформления заказов**.
- **Электронный каталог** на 18 языках.
- Электронный обмен данными, повышающий эффективность бизнес-процессов.
- Системы индивидуальной выдачи инструмента GARANT Tool24.



Hoffmann Group

Компетентная служба поддержки

- Действие **по всей Европе**.
- Постоянная поддержка со стороны отдела закупок и логистики, менеджеров по работе с ключевыми клиентами, инженеров-технологов, специалистов по измерению и шлифованию, консультантов по производственной мебели, экспертов в области электронного бизнеса и менеджеров по продажам.
- **Более 1400** квалифицированных и высокомотивированных консультантов.

Лидер на рынке высококачественных инструментов

- **Номер 1** в Европе.
- Работаем для вас **по всему миру**.

GARANT - системный инструмент

- **Ассортимент:** более 55 000 наименований сертифицированного инструмента премиум класса — превосходное качество, для любой области применения.
- **Ноу-хау GARANT:** продукция разрабатывается в сотрудничестве с потребителями, поставщиками и 12 собственными технологическими центрами.
- **История успеха:** почти 50 лет ежедневной работы для вас, более 50 престижных наград.
- **Гарантия качества:** 10-летняя гарантия на изделия марки GARANT.*

HOLEX - промышленный инструмент

- **Широкий ассортимент:** более 17 000 инструментов для любых стандартных задач.
- **Концентрация на функциональности:** предлагаем именно то, что вам действительно нужно.
- **Солидность и надежность:** промышленное качество на каждый день.
- **Только продуманные решения:** невероятно выгодные цены при убедительной производительности.





* На изделия GARANT предоставляется 10-летняя гарантия. Она распространяется на производственные дефекты при условии использования по назначению. Гарантия не включает случаи естественного износа под действием механических нагрузок, а также не распространяется на электронные компоненты изделий.

ВАШИ ЗАДАЧИ ПО ОБРАБОТКЕ РЕЗАНИЕМ. НАША КОМПЕТЕНТНАЯ ПОДДЕРЖКА.

Наши специалисты по обработке резанием тщательно изучат техническую сторону ваших производственных процессов. Они ознакомят вас с инновационными решениями, которые могут сделать эти процессы продуктивнее и надежнее.





Персональные консультации:
экспертные знания от специалистов в области обработки резанием

- Наши **инженеры по применению** — ведущие специалисты в области **обработки резанием и применения прогрессивного вспомогательного инструмента и оснастки.**
- **Ценные ноу-хау** в применении прогрессивного режущего и вспомогательного инструмента.
- **Инновационные решения** для оптимизации процесса производства.




ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО ПРОИЗВОДСТВА.

Мы являемся экспертами в своей отрасли. Поэтому у нас всегда найдется для вас подходящее цифровое решение. Все, что поможет облегчить вашу ежедневную работу, сэкономить деньги и перейти на новый уровень производительности.

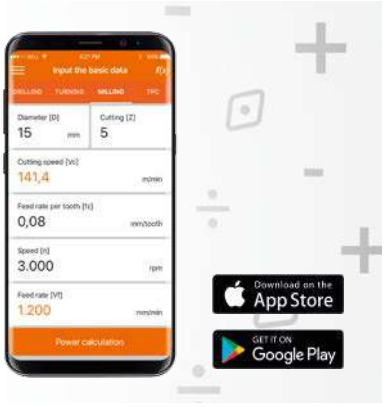


ToolScout:
ищем, находим, заказываем.

- **Поиск инструмента:** мгновенное нахождение подходящего инструмента для конкретной задачи.
- **Прикладные данные:** обширная база конструкционных материалов и всегда актуальная информация о рекомендуемых режимах резания из нашего каталога.
- **My ToolScout:** создайте свой личный профиль с индивидуальными данными станка, задачами обработки и списками складских запасов*.

Попробуйте прямо сейчас: www.toolscout.com

** Доступно только в странах ЕС*



Калькулятор режимов резания Hoffmann Group:
быстрый способ рассчитать параметры резания.

Вы можете без труда рассчитать наиболее ходовые параметры резания для различных видов обработки: сверление, точение, фрезерование и TPC фрезерование. Разработан специально для вас. Не требует подключения к сети Интернет.

Подробнее здесь: bit.ly/3jXTQ1V



Garant

МОИ САМЫЕ ТОЧНЫЕ КОЛЛЕГИ В ОБЛАСТИ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ.

Режущий и вспомогательный инструмент GARANT повышает скорость и надежность рабочих процессов на вашем производстве за счет системного подхода и интеллектуальных решений.

Продуманные системы, повышающие эффективность

- **Серия GARANT Master:** лучший монолитный инструмент для самых высокотребовательных задач механической обработки.
- **GARANT Power:** универсальные высокопроизводительные сборные фрезы.
- **Семейство GARANT X:** надежные станочные приспособления для 5-осевых фрезерных центров.



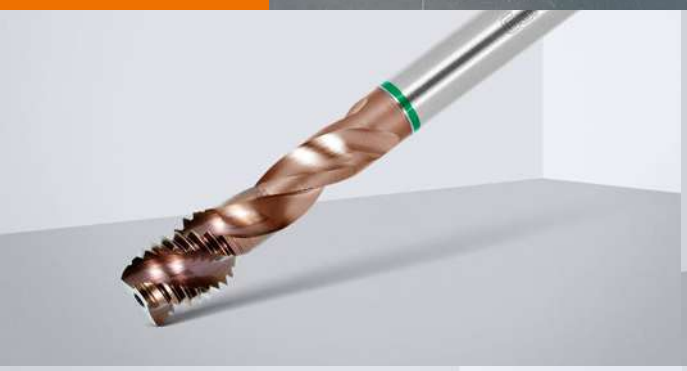
Более 45 000 сертифицированных инструментов высочайшего качества для всех областей применения (VDA 6.4; ISO 9001) делают системой любое рабочее место. Инструменты GARANT — воплощение высочайшей надежности. Неудивительно, что гарантия на все изделия марки GARANT составляет 10 лет.*

Профессиональный инструмент и оснастка от Hoffmann Group





* На изделия GARANT предоставляется 10-летняя гарантия – она распространяется на производственные дефекты при условии использования по назначению. Гарантия не распространяется на случаи естественного износа под действием механических нагрузок, а также не распространяется на электронные компоненты.











HOLEX

ЭЛЕГАНТНОЕ РЕШЕНИЕ: PLUG & PLAY ДЛЯ ОБЛАСТИ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ.

Умный ответ на ежедневные вызовы промышленного производства: режущий и вспомогательный инструмент HOLEX. Продуманные, не имеющие ничего лишнего инструменты, которые всегда работают. Бескомпромиссные. Надежные.

Простые инструменты для умного резания

- **Сборное сверло с СМП HOLEX Pro Drill:** высокая производительность в универсальном использовании.
- **Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel:** прочные прямые режущие кромки и специальный профиль стружечных канавок гарантируют надежный отвод стружки.
- **Сверлильный патрон HOLEX:** надежная внутренняя подача СОЖ через инструмент.



Более 14 000 изделий для ежедневных производственных задач: HOLEX предлагает подходящие решения для любой стандартной области применения, по привлекательной цене и с гарантией высокого промышленного качества.

Профессиональный инструмент и оснастка от Hoffmann Group




M24 6g
HSSE

ГАРАНТИЯ ПРОСТОГО, БЫСТРОГО И НАДЕЖНОГО ПРИОБРЕТЕНИЯ.

Наши решения в области электронного бизнеса оптимизируют ваши закупочные, производственные и технологические процессы.
Мы с удовольствием проконсультируем вас и подберем индивидуальные решения, идеально подходящие именно вам.



Интернет-магазин:
интуитивно понятный, гибкий и быстрый

- Дружественный и удобный **интерфейс оформления заказа**.
- **Оперативность** выставления счета.
- Возможность видеть свои **индивидуальные условия продаж.**
- Статистика покупок.
- Индивидуально настраиваемая **процедура одобрения.**



Электронные каталоги:
индивидуальное содержание и цены

- **Свыше 100 000 товаров** в базовом ассортименте.
- **Простой доступ** к обширнойинформации о продукции.



Приложение «Электронный каталог»:
весь ассортимент продукции на вашем смартфоне или планшете

- **Быстрое** перелистывание и **эффективный** поиск.
- Возможность **сохранения в виде PDF,** распечатки и пересылки отдельных страниц.
- Поддерживает **18 языков**.
- Мгновенный доступ ко всем **актуальным брошюрам**.

НАША ГАРАНТИЯ ПОСТАВОК: ВСЕ ТОЧНО В СРОК.

Отсутствие сбоев в процессе закупок — залог успеха вашего предприятия. Всегда помня об этом, мы гарантируем высочайшую готовность к поставке и точность поставки.

Hoffmann Group LogisticCity: логистика высочайшего уровня

- **100 000 м²** логистической площади, полностью автоматизированный склад на **500 000** мест для контейнеров и **30 000** мест для поддонов, **14 км** подъемно-транспортного оборудования, обработка **40 000 пакетов** в день.
- **Технологический** и **сервисный центры** для калибровки, переточки, отделки текстиля и лазерной маркировки*.



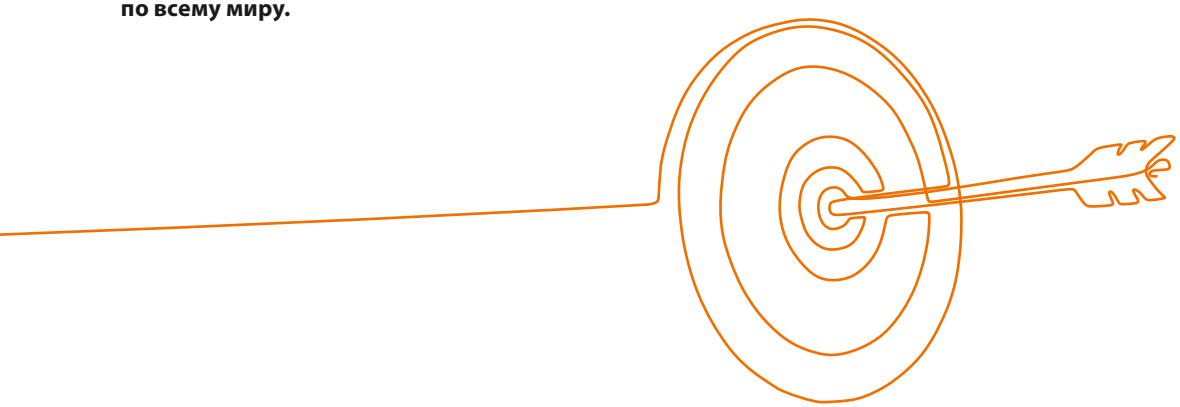




Готовность к поставке: 99 %, точность поставок: 99,9 % Максимальная производительность

- Доставка по Германии и Австрии возможна в течение 24 часов, по Европе — в течение 48 часов.
- LogisticCity, **крупнейший логистический центр Европы в сфере поставок инструментов**, в Нюрнберге.
- Множество логистических объектов **по всему миру.**

** данные услуги предоставляются только на территории стран ЕС*



ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ТОМОВ КАТАЛОГА

ТОМ 1
РЕЖУЩИЙ / ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Обработка отверстий: сверла из быстрорежущей стали и твердого сплава, сборные сверла, зенковки, развертки и расточные системы.
Обработка резьбы: метчики, бесстружечные метчики, плашки и резьбовые фрезы.
Фрезерование: пилы, насадные фрезы, концевые фрезы из быстрорежущей стали и твердого сплава, сборные фрезы.
Токарная обработка: токарные державки для наружного точения и растачивания, сменные режущие пластины, инструмент для обработки канавок, долбяки, прошивки и накатной инструмент.
Вспомогательный инструмент: оправки, токарные патроны, токарные центры, резьбонарезные патроны, сверлильные патроны, приборы подготовки инструмента, станочные тиски, универсальные станочные приспособления, магнитные и вакуумные приспособления.

ТОМ 2
РУЧНОЙ / ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Измерительный инструмент: штангенциркули, микрометры, нутромеры, индикаторы часового типа, высотомеры, измерительные стойки и штативы, линейки, весы, индикаторы напряжения, калибры, концевые меры, оптические измерительные приборы, микроскопы, контурографы и профилометры.
Шлифовальный и отрезной инструмент: напильники, борфрезы, абразивные материалы, шлифовальные и отрезные круги, инструменты для тонкого шлифования и полирования, технические щётки, ножовки, инструменты для прецизионного шлифования.
Инструменты для завинчивания: гаечные ключи, торцовые ключи, динамометрические инструменты, отвёртки, биты, наборы инструментов, чемоданы для инструментов.
Захватный, режущий и ударный инструмент: клещи, инструменты для обработки кабеля, болторезы, молотки, ножницы, клепальный инструмент.
Слесарно-монтажный инструмент: монтажные инструменты, ножи, лезвия, струбцины
Эл**ектроинструмент и инвентарь:** электро- и пневмоинструмент, светильники и кабели, инструменты для склеивания, технические аэрозоли, маркировка, подъемные приспособления, очистительные аппараты.

ТОМ 3
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МЕБЕЛЬ

Тележки, хранение мелких деталей, оборудование для транспортировки, системы органайзеров, Workstation, системы организации рабочих мест, верстаки, шкафы для инструментов, шкафы, стулья и табуреты, лестницы и стремянки, тиски, системы хранения инструментов для станков с ЧПУ, системы автоматической выдачи инструмента Tool24, оборудование для хранения опасных материалов, складское оборудование, офисное оборудование, системы организации пространства, контейнеры.

... и многие другие.



... и многие другие.

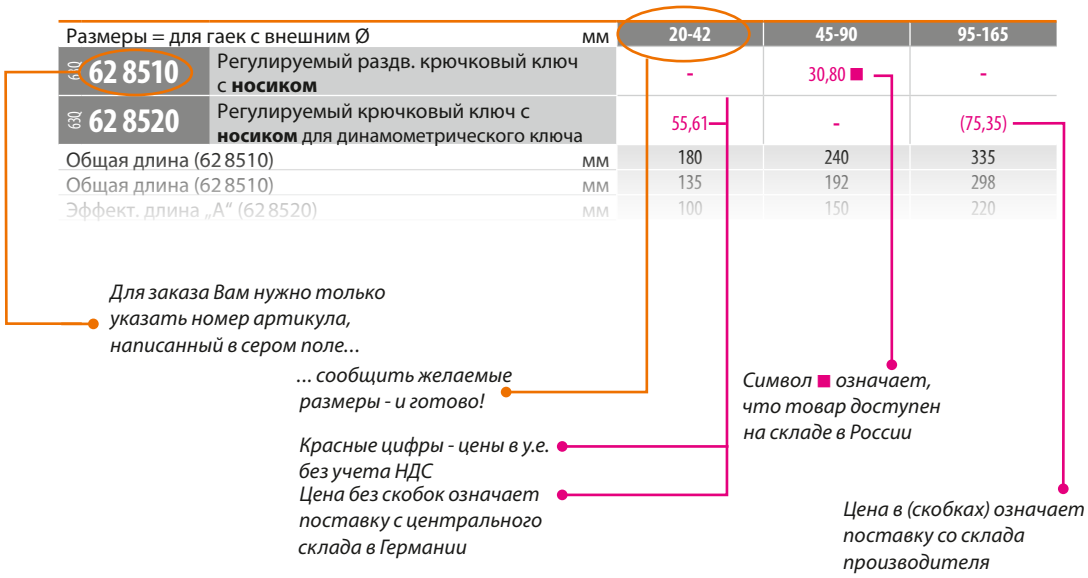


... и многие другие.



ВСЕ СОВЕРШЕННО ПРОСТО: ВЫБЕРИТЕ СПОСОБ ЗАКАЗА. ОФОРМИТЕ ЗАКАЗ. ГОТОВО.

Заказывайте быстро, просто и удобно через интернет-магазин eShop, по электронной почте или телефону. Подробная информация на стр. 2.



Определение цены:

- Цены в каталоге указаны в у.е. без учета НДС*. Все расчеты производятся в рублях.
- Если товар продается упаковками, то в отдельном столбце указано количество позиций в упаковке. Цены в каталоге даны за одну штуку, при покупке в количестве от 1 упаковки и выше. Если покупается количество меньше 1 упаковки, то цена возрастает на 20%.
- Приведенные в каталоге цены носят справочный характер. Фактическая цена продажи может отличаться от цены, заявленной в каталоге. Действующий прайс-лист Вы можете получить, обратившись в наше ближайшее представительство.
- Цена на позиции основного каталога включает в себя доставку заказанного товара до дверей клиента при заказе на сумму не менее 10 000 руб. без учета НДС. Доставка позиций из каталога производственной мебели оплачивается дополнительно.
- Отсутствие в каталоге цены на какой-либо товар означает, что данная позиция не может быть поставлена в Россию.
- Надпись «по запросу» означает, что следует дополнительно уточнить действующую цену и условия поставки данной позиции.
- Клиентам, заказывающим большие партии инструмента, предоставляются индивидуальные скидки и условия платежа.

Определение сроков поставки клиентам на территории России:

- Товар с центрального склада в Германии поставляется в течении 3-х недель.
- Позиции, обозначенные символом ■, есть в постоянном наличии на складе в Санкт-Петербурге. Данные позиции поставляются российским клиентам в течение 1 недели.
- Товар, цены на который указаны в скобках, поставляется со склада производителя. Срок его поставки запрашивается дополнительно.
- Указанные сроки поставки являются ориентировочными. Точный срок поставки можно уточнить в ближайшем представительстве нашей компании.
- Проданный товар, который не входит в складскую программу и был специально заказан, возврату или обмену не подлежит.

Каталог распространяется бесплатно, но остается при этом собственностью компании Hoffmann SE, 81241 Мюнхен.
Перепечатка, а также любого рода тиражирование – даже частичное – допускается только с письменного разрешения компании Hoffmann SE.
Каталог полностью подлежит вторичной переработке!

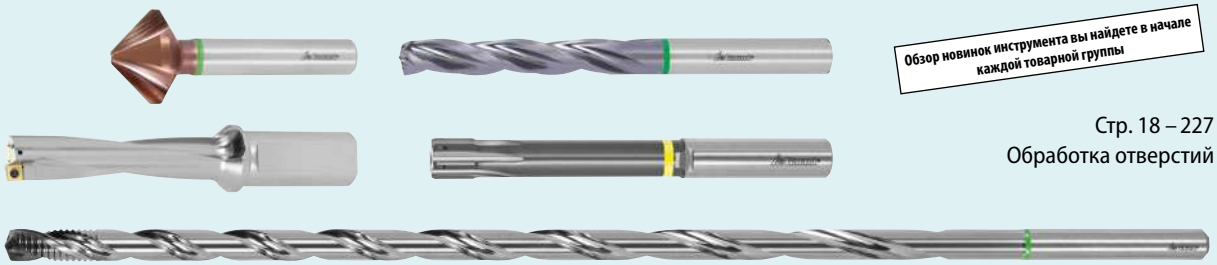
Каталог № 52 действует с 1 августа 2021 года по 31 июля 2022 года

* 1 у.е. = 1 евро по курсу ЦБ РФ

Режущий и вспомогательный инструмент для оптимальных технологических процессов.

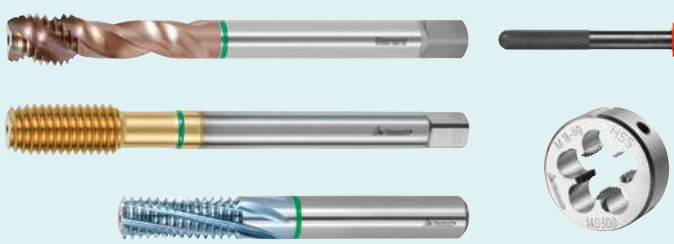
Новая структура каталога в зависимости от области применения:
сверление, нарезание резьбы, фрезерование, точение и вспомогательный инструмент





Обзор новинок инструмента вы найдете в начале каждой товарной группы

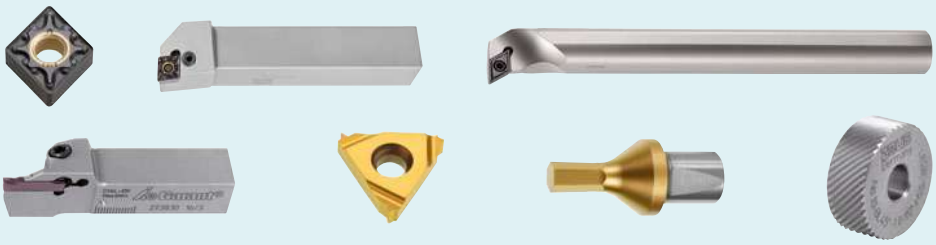
Стр. 18 – 227
Обработка отверстий



Стр. 227 – 335
Обработка резьбы



Стр. 336 – 643
Фрезерование



Стр. 644 – 815
Токарная обработка



Стр. 816 – 1120
Вспомогательный инструмент

Режимы резания и коды ISO для СМП

Посадки по ISO системы вала и отверстия

Сравнительная таблица твердости по Виккерсу/Бринеллю/Роквеллу и пределы прочности при растяжении

Со стр. 1121
Информация и указатель

Новинки - Обработка отверстий

NEW **Обозначение новых изделий в каталоге**

Группа 12



Группа 15

HOLEX Pro Steel



Стр. **187**

HOLEX Прецизионные зенковки Pro Steel

- Плавное резание благодаря неравномерному шагу зубьев.
- Точные результаты обработки в ручном и механизированном режимах работы.
- Оптимальная стойкость инструментов благодаря высокоэффективному покрытию TiAlN.
- Высокая надежность технологического процесса благодаря оптимизированному отводу стружки.
- Привлекательное соотношение «цена/производительность».
- Доступны в исполнении с цилиндрическим и трехгранным хвостовиком, в т. ч. в виде набора.

Обработка отверстий

Режущий и вспомогательный инструмент для оптимизации технологических процессов.

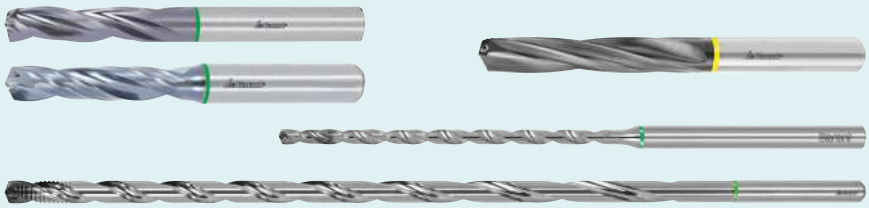
Новая структура каталога в зависимости от области применения: **сверление, нарезание резьбы, фрезерование, точение и вспомогательный инструмент.**



Garant HOLEX

Сверла из HSS
Спец. литература, Обзор сверл
Стр. 22 / 23

11 20 – 67



Garant HOLEX

Твердосплавные сверла
Обзор сверл
Стр. 68 / 69

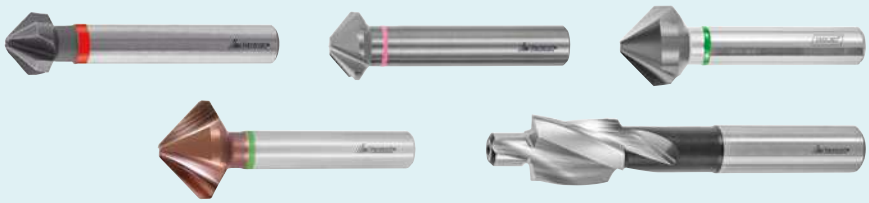
12 68 – 139



Garant HOLEX KOMET

Сборные сверла
Обзор
Стр. 140

23 140 – 183



Garant HOLEX

Зенковки
Зенковки и цековки

15 184 – 198



Garant KOMET

Сборные зенковки

21 199 – 201



Garant HOLEX

Развертки
Обзор
Стр. 202 / 203

16 202 – 225



Garant KOMET

Сборные развертки

23 226 – 227

Пиктограммы и графики

Исполнение

Инструментальный материал

HSS E	Быстрорежущая сталь, легированная кобальтом (5 %)	HSS E-PM	Порошковая быстрорежущая сталь	VHM	Мелкозернистый монолитный твёрдый сплав, группы K10-K40 и P40	HSS E-SPM	Специальная порошковая быстрорежущая сталь, с высоким содержанием кобальта

Тип

Тип N	Тип N = нормальный		Твердосплавный роутер с разнонаправленными зубьями для высокопроизводительной обработки	HR	Мелкий черновой профиль		Левое резание

Стандарт

DIN 206 B	Соотв. DIN 206	EN 22568	Соотв. Euro-Norm 22568	Норма	Заводской стандарт	DIN 371	Соотв. DIN 371

Хвостовик

Твердосплавные сверла и фрезы с хвостовиком DIN 6535-HA (от∅ ≥ 6 мм) по желанию могут поставляться с лыской на хвостовике HB или HE:

См. также указания к необходимому вам режущему инструменту.
Требуется: 1 сверло № 12 2659 разм. 10 с лыской HE:
Пример заказа: 1 шт. № 12 2659 разм. 10 + 1 шт. № 12 9100 HE

h6 DIN 1835 B — Хвостовик с допуском h6 с лыской DIN 1835-B

h7 — Хвостовик с допуском h7 с 3 лысками для 3-кулачковых патронов

Изготовление лыски на хвостовике: по индивидуальному заказу – возможность отказа от заказа не предусмотрена.

Диаметр / длина

x	Отличающийся от стандарта номинальный диаметр Dc **полустандарт**	25×D	Длина рабочей части 25× ∅ (сверло для глубокого сверления)	4×D	Сверло сборное с СМП 4×D

Угол

180°	Ступенчатый инструмент для цекования 180°	90°	Центровочное сверло с СМП для станков с ЧПУ 90°	60°	Зенковка с углом при вершине 60°	90°	Зенкующая ступень
118°	Угол при вершине 118°	90°	Допуск прецизионного инструмента в мкм-диапазоне	≠	Неравномерный угол подъема стружечных канавок	45°	Защитная фаска 45°
R	Заданный радиус при вершине режущей кромки	r_ε	Скруглённая вершина режущей кромки				

Форма / зубья

	Вершина сверла со специальной подточкой – для арамидных волокон	3	Инструмент с 3 зубьями		Форма C		Высокопроизводительные свёрла с 6 направляющими ленточками и BO
≠	Конические зенковки с неравномерным шагом для точного зенкования						

Резьба

MF	Метрическая мелкая резьба	EG-M	Метрическая резьба для проволочных вставок	60°	С углом профиля 60°	CS ←3→	2–3 шага резьбы Форма C **с поднутрением**
≤3×D	Для сквозных и глухих отверстий 3×D с глубиной резьбы						

Примечание по применению метчиков с каналами для охлаждения на станках с ЧПУ:
В целях оптимальной смазки (для наибольшего периода стойкости и максимальной эксплуатационной надёжности) рекомендуется использовать быстросменные резьбонарезные патроны GARANT со встроенной системой микросмазки и минимальной компенсацией длины (MLA) № 33 8100 – 8121.

	Высокопроизводительные. Экономичная обработка при высоких требованиях.		**Synchro.** Максимальная производительность, для станков с ЧПУ.	≠	Резьбовые фрезы с переменным шагом зубьев

Допуск

H7	Для отверстий с допуском H7	ISO 2 6H	Метрическая резьба ISO Класс точности 2 6H = средний допуск	m7	∅ режущей кромки, допуск m7	–0,007 +0,002	∅ режущей кромки, абсолютные величины допуска

HPC	**High Performance Cutting** для максимальной производительности	MTC	**Multi Task Cutting** Инструмент MTC с пониженной силой резания	TPC	**Trochoidal Performance Cutting** Динамическое трохоидальное фрезерование
	Требуются направляющее отверстие и вспомогательное направляющее отверстие	25 bar	С внутренним охлаждением, минимальное давление 25 бар. **При работе со свёрлами от 12×D в систему подачи СОЖ должен быть вставлен фильтр 20 – 25 мкм.**	!	Центровочное отверстие ■ Снизить подачу вдвое
	Углубление: 1. Наружные отверстия 2. Выполнить промежуточное отверстие Смещение макс. 0,8×D		Сверление пересекающихся отверстий	!	Поперечное отверстие ■ Снизить подачу вдвое ■ Поперечное отверстие макс. 1/3 ∅ сверла ■ Нецентральное поперечное отверстие невозможно

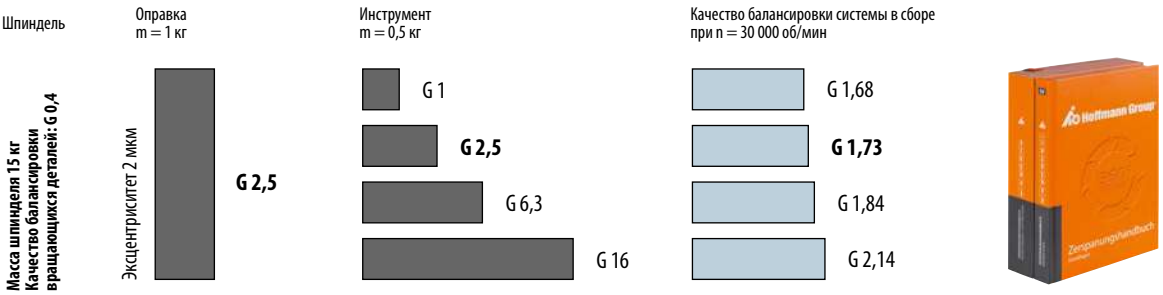
Качество балансировки

G 2,5 n_{max} — G 2,5 n_{max}

Фрезы с качеством балансировки G 2,5 – обеспечивается до указанной частоты вращения $n_{макс}$ (согласно маркировке на хвостовике).
При высокой частоте вращения важное значение имеет достаточно высокое качество балансировки системы в сборе (патрон и инструмент).
На рис. показано (пример), какое качество балансировки системы в сборе достигается при разном качестве балансировки компонентов.

Пример: оправка G 2,5 + инструмент G 2,5 = качество балансировки системы в сборе G 1,73

Подробности см. в Справочнике по обработке резанием № 11 0010



Примечание: условием обеспечения качества балансировки системы в сборе ≤ G2,5 является обеспечение качества балансировки оправки G2,5.

Garant ToolScout – таблицы для быстрого выбора монолитного режущего инструмента

Полимерные материалы

лёгкие → трудные

	Термопласты				Реакто-пласты	Армированные пластмассы (содержание стекловолокна / углеволокна в %)							Многокомпонентные			Общие данные		
Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Acryl	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Hybride	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK CFK	Graphit	Uni
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
20 9785							200	190	170	150	180	160	●	350		190	340	

Символы:
Как пользоваться инструментом

- Смазка маслом
- Эмульсия (для метчиков с минимальным содержанием масла 8 %)
- Минимальный расход смазки
- Сухая обработка
- Подача сжатого воздуха

Медные сплавы

лёгкие → трудные

	Группа обрабатываемости I						Группа обрабатываемости II						Группа обрабатываемости III						
Подходит для/ v_c [м/мин]	Alu Kunststoffe	AlCuPb AW2011 Index 50	CuZnPb CW603N Index 100	CuNiZn CW400J Index 90	CuSnZn CC493K Index 90	CuPb CW113C Index 80	CuSnPb CW458K Index 70	CuNiZn CW408J Index 60	CuZnPb CW604N Index 60	CuZnMn CW713R Index 50	CuAlFe CC333G Index 50	CuZnAl CC766S Index 40	CuBe CW101C Index 30	CuSiMn CW116C Index 30	ECu58 CW005A Index 20	ECu57 CW004A Index 20	WCu WCu80/20 Index 19	GFK CFK
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
13 2610		18	11	14	18	18	14	14	18	11	11	11			14	14		

Цветные металлы / стали

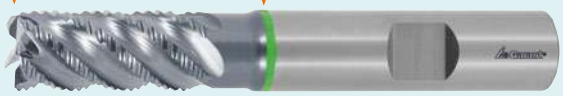
лёгкие → трудные

Соответствие коду ISO																			
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	
20 5548				200	180	160	140	110						50	35		200	●

● / жирным шрифтом = очень хорошо подходит;
○ / стандартным шрифтом = подходит не очень хорошо

v_c = 160 м/мин
Средняя скорость резания **в качестве рекомендуемого значения**

Цветовая маркировка GARANT:
Быстрый **выбор** для **обработки соответствующих конструкционных материалов благодаря цветному кольцу на хвостовике.**



Рекомендации по использованию режущего инструмента

f_z = 0,07 мм
Средняя подача
в качестве рекомендации по применению для фрезерования сплошных пазов, для ∅ 12 мм.

f_z = 0,09 мм
Средняя подача
в качестве рекомендуемого значения при периферийном фрезеровании, для ∅ 12 мм.

∅ d11 D_c	11X **20 5548** Черновая твердосплавная фреза GARANT Master Steel SlotMachine **HPC TiAlN**	L_c	L	∅ D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм
12	текущая цена	16	73	12	0,6	0,07	0,09
14	текущая цена	18	75	14	0,7	0,08	0,1

ширина резания a_e:
(соответствующие пиктограммы)

Сплошной паз	Периферийное фрезерование	Трохоидальное	Копирование
a_e = 1×D	a_e = 0,5×D	$a_{e\,макс}$ = 0,2×D	a_e = 0,05×D

стандартная глубина резания a_p:
(нестандартные значения – см. указания)

Сплошной паз	Периферийное фрезерование	Трохоидальное	Копирование
a_p = 1×D	a_p = 1×D	$a_p = L_c$	$a_p = a_e$

Указание: Для повышения периода стойкости и достижения оптимальных результатов рекомендуем для фрез ∅ ≤ 4 мм: a_p = 0,5×D.

Garant HOLEX Обзор – сверла спиральные HSS



Обозначение		Центровочные свёрла														
DIN>		333							Завод		333				332/2	
Артикульный №		111000 / 111005	111050	111100	111105	111200	111205	111250	111290	111300	111350	111450	111455	111520	11 1310	11 1313
Тип сверла		A	A	A	A	A (лыска)	A (лыска)	A / левое	A / длинное	A / длинное	R	R (лыска)	R (лыска)	B	A	A (лыска)
Инструментальный материал		HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-PM	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E
Покрытие				TiAlN	TiAlN		TiAlN						TiAlN			
Угол зенкования / угол при вершине		60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	120° / 60°	60°	60°
Диапазон размеров (∅ мм)		0,5 – 10	0,5 – 6,3	1 – 4	0,5 – 4	1,6 – 6,3	1,6 – 6,3	0,5 – 8	0,75 – 3	1 – 5	0,5 – 6,3	1,6 – 6,3	1,6 – 6,3	1 – 5	M3 – M12	M4 – M24
Для ручных инструментов																
Страница	ISO 513	25	25	25	25	26	26	26	26	26	27	28	28	28	27	27
Алюминий, пластмассы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сталь < 500 Н/мм²	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сталь < 900 Н/мм²	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сталь < 1400 Н/мм²	P	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●
INOX	M		●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	●
Ti	S			●	●		●						●			
СЧ (ВЧ)	K		○	●	●	○	●		○	○		○	●		●	●
CuZn	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UNI					●										●	●



Обозначение		Спиральные свёрла, короткие				Спиральные сверла											
DIN>		1897				338											
Артикульный №		113265	113280	113341 / 113421	113001	114001	114000	114020	114030	114150	114200	114360	114400	114405	114450	114470	114500
Тип сверла					N	N	N	N	N	N	W	N	N	N	FS	H	
Инструментальный материал		HSS-E	HSS-E-PM	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Покрытие		TiAlN	TiAlN									TiN					TiAlN
Угол при вершине		118°	130°	135°	130°	130°	118°	118°	130°	118°	130°	118°	130°	135°	130°	135°	130°
Диапазон размеров (∅ мм)		1 – 13	1 – 12	2,5 – 9,6	1 – 20	1 – 20	1 – 13	1 – 20	1 – 20	0,2 – 20	0,9 – 13	1 – 16	1 – 16	1 – 13	1 – 13	2 – 12	1 – 13
Для ручных инструментов				●	●	●			●		●						
Страница	ISO 513	35	35	36	37	38	39	39	40	40	42	42	43	43	44	44	45
Алюминий, пластмасса	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○			●		
Сталь < 500 Н/мм²	P	●	○	●	●	●	●	●	●	●		●	○	●	●		
Сталь < 900 Н/мм²	P	●	●	○	●	●	●	●	●	●		●	●	●	○		○
Сталь < 1400 Н/мм²	P	○	●		●	●				○		○	●	●		○	
INOX	M	○	○		○	○						○	○	○		●	●
Ti	S	○										○	○			●	●
СЧ (ВЧ)	K	●	●		○	○	○	○	○	●		●	●		●		
CuZn	N	●	○		○	○			●	●		○	○				
UNI		●			●	●							●				



Обозначение		Спиральное сверло с хвостовиком конус Морзе								Ступенчатые свёрла 90°						
DIN>		345			Завод	343	341	1870		1897		8378	1897		Завод	8374
Артикульный №		116340	116320	116360	116380	116620	116700	116720	116760	117020	117040	117060	117120	117140	117160	117180
Тип сверла		N	N	VA	H	N	N	FS	N							
Инструментальный материал		HSS	HSS	HSS-E	HSS-Co8	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS
Покрытие										пар.	TiAlN	пар.	пар.	TiAlN		пар.
Угол при вершине		118°	118°	135°	130°	120°	118°	130°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°
Диапазон размеров (∅ мм)		5 – 70	13 – 70	10 – 35	8,5 – 30	7,8 – 50	10 – 50	10 – 30	8 – 30	3 – 12	3 – 12	3 – 12	3 – 10	3 – 10	4 – 10	3 – 10
Для ручных инструментов																
Страница	ISO 513	55	55	56	56	57	58	58	59	59	59	60	60	60	61	61
Алюминий, пластмасса	N	○				○				○	○	○	○	○	○	○
Сталь < 500 Н/мм²	P	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сталь < 900 Н/мм²	P	●	○	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сталь < 1400 Н/мм²	P			○	●	○					○			○		
INOX	M			●		○										
Ti	S			●	●											
СЧ (ВЧ)	K	●	○	●		○	●		●	●	●	●	●	●	●	●
CuZn	N			●						○	○	○	○	○	○	○
UNI																

● очень хорошо подходит ○ подходит не очень хорошо Области применения являются ориентировочными



	Центровочные сверла для станков с ЧПУ											Спиральные свёрла, короткие						
	Завод											1899/A	1897					
	112000	112010	112020	112060	112100	112103	112110	112160	112120	112140	112170	112300	113005	113020	113140	113150	113230	113260
	N	N	N	N	N / длинное	N / длинное	N	N / длинное	N	N	N / длинное	N	N	FS	FS	N	N	
	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS	HSS	HSS-Co8	HSS-E	HSS-E	HSS-E
			TiAlN	TiAlN	TiAlN		TiAlN	TiAlN		TiAlN	TiAlN				TiAlN		TiN	TiAlN
	90°	90°	90°	90°	90°	120°	120°	120°	142°	142°	142°	118°	130°	135°	130°	130°	130°	130°
	3 – 20	3 – 20	3 – 20	3 – 20	3 – 20	3 – 20	3 – 20	4 – 16	3 – 16	3 – 16	4 – 12	0,15 – 1,8	2 – 20	1 – 20	1 – 12	1 – 20	1 – 20	1 – 13
													●			●		
	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	31	32	33	33	34	34	35
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○		○
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			○	○	●	○
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			○	○	○	●
			●	●	●		●	●		●	●	●			○	○	○	●
			●	●	●		●	●		●	●	○	○	●		●	●	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			○	○	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●		



					Спиральные свёрла длинные							Спиральные свёрла сверхдлинные					
					340							1869					1898 A
	114550	114580	114610	114620	116000	116040	116050	116061	116063	116065	116070	116240	116245	116250	116280	116285	116310
					N	W	N	FS	FS	N	VA	FS	N	FS	FS	N	
	HSS-Co8	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN					TiAlN						TiAlN	TiAlN	
	135°	118°	130°	130°	118°	130°	130°	130°	130°	118°	130°	130°	118°	130°	135°	118°	118°
	1 – 13	1 – 13	1 – 13	2 – 13	0,6 – 16	2,5 – 10	2 – 16	1 – 14	1 – 13	1 – 12	1 – 12	2,5 – 12	2 – 12	2,5 – 10,2	3 – 10,2	3 – 10	3 – 12
							●										
	45	45	46	46	50	50	50	51	51	52	52	53	53	53	54	54	54
		○	○	○	○	●	○	●	○			○	○	○	○		
		●	○	○	●		●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●
	○	●	●	●	●		●	○	●	●		○	●	●	●	●	○
	●	○	●	●					○	●			○	○		●	
	●	○	○	○						○	●			○		○	
	○	○	○	○					○		●						
		●	●	●	○		○	●	●			●	●	○			
		●	○	○			●			○						○	
		●	●	●													



	Ступенчатые свёрла 180°				Сверло для листового металла			Ступенчатые свёрла		Чашечные / кольцевые свёрла					
	1897		8376	8377	Завод			Завод		Завод					
	117240	117260	117280	117320	118020	118030	118040	118320	118324	118400 – 118505	118780	118790	118800 / 118820	119000	119010
											30 мм	30 мм	30 / 55 мм	35 мм	25 мм
	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	Тв. сплав	Тв. сплав	HSS	HSS	Тв. сплав	HSS
	пар.	TiAlN	пар.	пар.		TiN	TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		
	118°	118°	118°	118°											
	3 – 10	3 – 10	3 – 10	5 – 20	3 – 60	3 – 60	4 – 30,5	4 – 60	4 – 30	16 – 120	14 – 26	12 – 50	12 – 50	12 – 65	12 – 32
					●	●	●	●	●	●					
	62	62	62	62	63	63	63	64	64	65	66	66	66	67	67
	○	○	○	○	○	○	○			○	○	●	●		●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○
		○				○	○				○			○	
						○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
	●	●	●	●	●	●		●			●		●	●	○
	○	○	○	○										●	
										●	●	●	●	●	

Справочники, калькуляторы

Руководство по резанию

11 0010 – **Справочник по обработке резанием** – это обширное справочное пособие, **состоящее из 2 частей:** „Теоретические основы" **№ 110015** и „Режимы резания" с подробными сведениями **№ 110020**. Амбициозные специалисты в области обработки резанием найдут здесь всю важную информацию о материалах и их обрабатываемости резанием – компактное изложение, с полным охватом рынка и в наглядной форме.

11 0015 – „Теоретические основы обработки резанием", отдельно.

11 0020 – Таблицы режимов резания, версия каталога 50, отдельно.

Примечание:

11 0015 – Справочник по обработке резанием - часть «Теоретические основы» доступен также на чешском, румынском, венгерском языках и русском языках.
Для заказа обратитесь к своему менеджеру в компании Hoffmann.



11 0010

Язык		DE	EN	DE50	INT50
18A 11 0010	Справочник по обработке резанием - 2 части	по запросу	по запросу	–	–
18A 11 0015	Справочник по обработке резанием - часть „Теоретические основы"	по запросу	по запросу	–	–
18A 11 0020	Справочник по обработке резанием - часть „Режимы резания"	–	–	по запросу	по запросу

Специальная литература

11 0955 – **Справочные таблицы по металлообработке** являются незаменимым справочником для всех профессий, связанных с металлообработкой (версия DE: на немецком языке – **с** формулами, версия EN: на английском языке – **без** формул). Содержание: основы математики и физики, металловедение, конструирование, технология машиностроения и технические измерения, стандартизированные детали, программирование систем ЧПУ. DIN A5, более 400 страниц.

11 0956 – Как № 110955 со сводами формул и CD-ROM.

11 0957 – Учебник **Металлообработка** предназначен для подготовки и повышения квалификации специалистов в области металлообработки в машиностроительной отрасли. Он состоит из восьми глав и соответствует программам и регламентам обучения.



11 0955



11 0957



11 0956

язык		DE	EN
18A 11 0955	Справочные таблицы по металлообработке	по запросу	по запросу
18A 11 0956	Справочные таблицы по металлообработке с CD-Rom	по запросу	–
18A 11 0957	Металлообработка с CD-Rom	по запросу	–

Калькуляторы, индикаторы

11 0960 – **Калькулятор для расчёта параметров сверления** (на немецком языке) в виде двустороннего расчётного лимба ∅ 130 мм, из высококачественного пластика для определения параметров сверления различных материалов или любых отдельных параметров (скорость резания, скорость вращения, подача) и основных параметров времени.

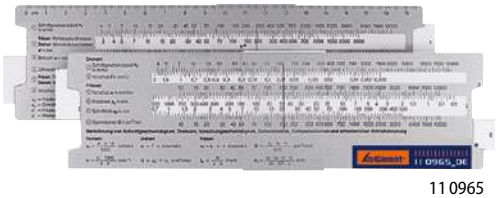
11 0965 – **Калькулятор для расчёта параметров резания** на немецком (DE) и английском (EN) языках быстро и просто находит **подходящие режимы для всех фрез и токарных инструментов GARANT:** n = 10 – 30 000 об/мин.

11 0966 – **Линейка допусков** для быстрого и простого определения верхнего и нижнего отклонений в поле допусков ISO (до номинального размера 180 мм). Корпус с градуировкой с обеих сторон, с ползунком для считывания. Из высококачественного пластика. **Разметка на нескольких языках** (немецкий, английский, французский).

11 0971 – **Tolerator выдает все значения допусков** по рекомендации ISO R286 – 1962 до номинального размера 500 мм. Имеется **разметка на нескольких языках**. Нечувствителен к загрязнениям благодаря закрытому корпусу.
Размеры: 110×60×30 мм.

11 0972 – **Filetor указывает обозначение резьбы, диапазон** и соответствующие **расчётные величины.**

11 0990 – **Инженерный калькулятор с 252 встроенными функциями** (например, логарифмы, экспонентные и тригонометрические функции). Большой и хорошо читаемый дисплей, с питанием от элементов питания и солнечных батарей. В комплекте поставки – элемент питания и твердый защитный футляр. (Запасной элемент питания см. № 081560 LR44)


11 0960

11 0965


11 0966

			DE	EN
18A 11 0960	Garant	Калькулятор для расчёта параметров сверления с футляром		по запросу
язык			DE	EN
18A 11 0965	Garant	Линейка для расчёта режимов резания	по запросу	по запросу
18A 11 0966	Garant	Линейка допусков		по запросу
длина		мм		280
ширина		мм		90
18A 11 0971		Tolerator (ключ допусков ISO)		по запросу
18A 11 0972		Filetor (резьбоуказатель)		по запросу
18A 11 0990		Карманный калькулятор		по запросу



11 0990

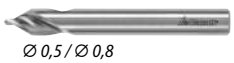


110971



11 0972

HSS | DIN 333 | Тип A | k12 | 60° | h7

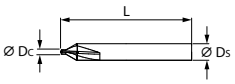

Ø 0,5 / Ø 0,8

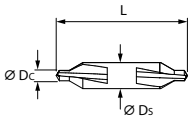

11 1000

Центровочное сверло

Вышлифовано из цельной заготовки и затыловано, со спиральными стружечными канавками.

Разм. 0,5–0,8 – Одностороннее исполнение.






11 1005

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
11 1000/1005	70	45		40	30	25	10	8									80		●	●			

Ном. Ø D_c k12	11A 11 1000 Garant	12A 11 1005 HOLEX	для заготовок Ø	Ø D_s	L	< 900 N f
	Центровочное сверло HSS					
	A					
мм			мм	мм	мм	мм/об
0,5	по запросу	–	< 4	3,15	25	0,01
0,8	по запросу	–	4 – 6	3,15	25	0,01
1	по запросу	по запросу	6 – 8	3,15	31,5	0,02
1,25	по запросу	по запросу	8 – 10	3,15	31,5	0,02
1,6	по запросу	по запросу	10 – 15	4	35,5	0,02
2	по запросу	по запросу	15 – 20	5	40	0,02
2,5	по запросу	по запросу	20 – 30	6,3	45	0,03
3,15	по запросу	по запросу	30 – 40	8	50	0,03
4	по запросу	по запросу	40 – 63	10	56	0,03
5	по запросу	по запросу	63 – 100	12,5	63	0,04
6,3	по запросу	по запросу	100 – 150	16	71	0,05
8	по запросу	по запросу	150 – 250	20	80	0,06
10	по запросу	по запросу	> 250	25	100	0,09

DIN 333 | Тип A | k12 | 60° | h7

HSS E


11 1050

HSS E

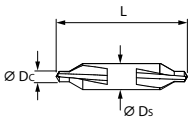

11 1100

HSS E-PM


11 1105

Garant **Центровочное сверло**

Вышлифовано из цельной заготовки и затыловано, со спиральными стружечными канавками.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 1050	70	45		40	30	25	10	8					12	8		25	80		●	●			
11 1100	70	45	40	40	30	25	10	8					12	8	5	25	80		●	●			
11 1105	100	60	40	60	50	40	20	10	5				15	10	8	40	80	●	●	●			

Ном. Ø D_c k12	11A 11 1050	11A 11 1100	11A 11 1105	для заготовок Ø	Ø D_s		L		< 900 N f
	Центровочное сверло HSS-E		Центровочное сверло HSS-E-PM						
	A				11 1050	11 1100 11 1105	11 1050	11 1100 11 1105	
мм		TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
0,5	по запросу	–	по запросу	< 4	3,15	3,15	25	25	0,01
0,75	по запросу	–	–	4 – 6	3,5	–	35	–	0,01
1	по запросу	по запросу	по запросу	6 – 8	4	3,15	35	31,5	0,02
1,5	по запросу	–	–	8 – 15	5	–	40	–	0,02
1,6	по запросу	по запросу	по запросу	10 – 15	4	4	35,5	35,5	0,02
2	по запросу	по запросу	по запросу	15 – 20	6	5	45	40	0,02
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	20 – 30	8	6,3	50	45	0,03
3	по запросу	–	–	20 – 40	8	–	50	–	0,03
3,15	по запросу	по запросу	по запросу	30 – 40	8	8	50	50	0,03
4	по запросу	по запросу	по запросу	40 – 63	10	10	55	56	0,03
5	по запросу	–	–	63 – 100	12	–	63	–	0,04
6,3	по запросу	–	–	100 – 150	16	–	71	–	0,05

DIN 333 | Тип A | k12 | 60° | h7

Garant **Центровочные свёрла - набор в кейсе**

Составлен из центровочных свёрл DIN 333.

Содержание:

11 1055 – Центровочное сверло № 111050, по 1 шт. размеров 0,75; 1; 1,5; 1,6; 2; 2,5; 3; 3,15; 4; 5.

11 1155 – Центровочное сверло № 111105, по 1 шт. размеров 0,5; 1; 1,6; 2; 2,5; 3,15; 4.

Тип			10	7
11A 11 1055	Набор центровочных сверел HSS-E № 111050, в кейсе		по запросу	–
11A 11 1155	Набор центровочных свёрл HSS-E-PM № 111105 в кейсе	TiAlN	–	по запросу
Кол-во свёрл			10	7

HSS E


11 1055

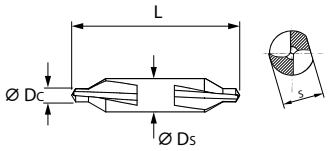
HSS E-PM


11 1155

HSS E | DIN 333 | Тип A | k12 | 60° | h7

Garant Центровочные свёрла с лыской

Вышлифовано из цельной заготовки и затыловано, со спиральными стружечными канавками.




11 1200


11 1205

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 1200	70	45		40	30	25	10	8						12	8		25	80	●	●			
11 1205	70	45	40	40	30	25	10	8						12	8	5	25	80	●	●			

Ном. Ø D_c k12	11A 11 1200 / 11A 11 1205 Центровочное сверло HSS-E А с лыской	TiAlN	Ø D_s	s – 0,1	L	< 900 N f
мм			мм	мм	мм	мм/об
1,6	по запросу	по запросу	4	3,25	35	0,02
2	по запросу	по запросу	5	4,2	40	0,02
2,5	по запросу	по запросу	6,3	5,35	45	0,03
3,15	по запросу	по запросу	8,3	6,95	50	0,03

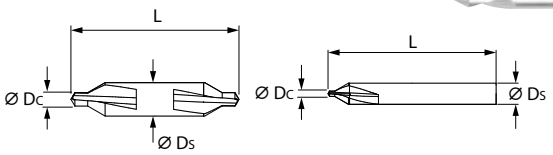
Ном. Ø D_c k12	11A 11 1200 / 11A 11 1205 Центровочное сверло HSS-E А с лыской	TiAlN	Ø D_s	s – 0,1	L	< 900 N f
мм			мм	мм	мм	мм/об
4	по запросу	по запросу	10	8,4	55	0,03
5	по запросу	по запросу	12,5	10,95	63	0,04
6,3	по запросу	по запросу	16	14	71	0,05

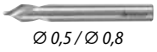
HSS | DIN 333 | Тип A | k12 | 60° | h7

Garant Центровочные свёрла, левые

Из цельной заготовки, заточено и затыловано.
Левое резание, с винтовыми канавками.
Разм. 0,5–0,8 – Одностороннее исполнение.


11 1250




Ø 0,5 / Ø 0,8

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
11 1250	70	45		40	30	25	10	8									80		●	●			

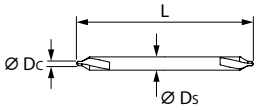
Ном. Ø D_c k12	11A 11 1250 Центровочное сверло HSS А левое	для заготовок Ø	Ø D_s	L	< 900 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
0,5	по запросу	< 4	3,15	25	0,01
0,8	по запросу	4 – 6	3,15	25	0,01
1	по запросу	6 – 8	3,15	31,5	0,02
1,25	по запросу	8 – 10	3,15	31,5	0,02
1,6	по запросу	10 – 15	4	35,5	0,02
2	по запросу	15 – 20	5	40	0,02

Ном. Ø D_c k12	11A 11 1250 Центровочное сверло HSS А левое	для заготовок Ø	Ø D_s	L	< 900 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
2,5	по запросу	20 – 30	6,3	45	0,03
3,15	по запросу	30 – 40	8	50	0,03
4	по запросу	40 – 63	10	56	0,03
5	по запросу	63 – 100	12,5	63	0,04
6,3	по запросу	100 – 150	16	71	0,05
8	по запросу	150 – 250	20	80	0,06

HSS E | Норма | Тип A | k12 | 60° | h7

Garant Длинные и сверхдлинные центровочные свёрла

Вышлифовано из цельной заготовки и затыловано.
Со спиральными стружечными канавками, сверхдлинным хвостовиком, соотв. DIN 333-A.




11 1290


11 1300

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 1290/1300	70	45		40	30	25	10	8						12	8		25	80	●	●			

Ном. Ø D_c k12	11A 11 1290 Центровочное сверло HSS-E длинное	11A 11 1300 Центровочное сверло HSS-E сверхдлинное	для заготовок Ø	Ø D_s	L 11 1290	L 11 1300	< 900 N f
мм	А		мм	мм	мм	мм	мм/об
0,75	по запросу	–	< 6	3,5	60	–	0,01
1	по запросу	по запросу	6 – 8	4	60	120	0,02
1,5	по запросу	–	8 – 15	5	60	–	0,02
1,6	–	по запросу	10	5	–	120	0,02
2	по запросу	по запросу	15 – 20	6	80	120	0,02

Ном. Ø D_c k12	11A 11 1290 Центровочное сверло HSS-E длинное	11A 11 1300 Центровочное сверло HSS-E сверхдлинное	для заготовок Ø	Ø D_s	L 11 1290	L 11 1300	< 900 N f
мм	А		мм	мм	мм	мм	мм/об
2,5	по запросу	по запросу	20 – 30	8	80	120	0,03
3	по запросу	–	20 – 40	8	80	–	0,03
3,15	–	по запросу	30 – 40	10	–	120	0,03
4	–	по запросу	40 – 63	10	–	120	0,03
5	–	по запросу	63 – 100	14	–	120	0,04

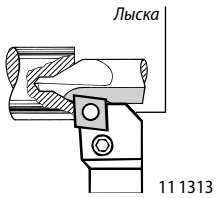
HSS E | DIN 332/2 | Тип A | 0 –0,05 | 60° | h7

Garant

Ступенчатое центровочное сверло для отверстий под резьбу, с фаской 60°

Ступенчатое центровочное сверло для отверстий под резьбу с фаской по форме A. Для **комбинированного выполнения** центрирования, снятия заходной фаски и изготовления отверстий под резьбу **за один рабочий ход.**

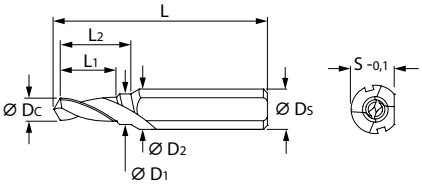
11 1313 – С дополнительной лыской на хвостовике.



11 1313


11 1310


11 1313



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 1310/1313	65	65	60	28	30	30	9	7						7			28	35	●	●			

для резьбы	11A 11 1310 A	11A 11 1313 A с лыской	$Ø D_c$ мм	$Ø D_1$ ±0,05 мм	$Ø D_2$ мм	L_1 мм	L_2 мм	$Ø D_s$ мм	s – 0,1 11 1313 мм	L мм	< 900 N f мм/об
M3	по запросу	–	2,5	3,2	6	8	9	6	–	55	0,03
M4	по запросу	по запросу	3,3	4,3	8	11	12,6	8	6,75	63	0,05
M5	по запросу	по запросу	4,2	5,3	10	13	15,1	10	8,45	67	0,07
M6	по запросу	по запросу	5	6,4	12,5	16	18,9	12,5	10,45	71	0,1
M8	по запросу	по запросу	6,8	8,4	14	19	23	14	12,5	88	0,12
M10	по запросу	по запросу	8,5	10,5	16	23	27,7	16	14,85	90	0,15
M12	по запросу	по запросу	10,2	13	20	28	34,5	20	18,45	105	0,2
M16	–	по запросу	14	17	25	33	41,3	25	23,4	132	0,25
M20	–	по запросу	17,5	21	31,5	38	48,3	31,5	29,35	145	0,3
M24	–	по запросу	21	25	40	45	57	40	36,5	160	0,4

HSS | DIN 333 | Тип R | k12 | 60° | h7

Garant

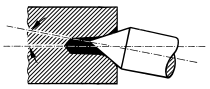
Центровочное сверло

Вышлифовано из цельной заготовки и затыловано, со спиральными стружечными канавками.

Центровочное сверло с дугообразной образующей, Форма R:

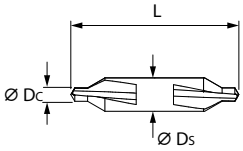
- Благодаря радиусной дуге отсутствует резкий переход от сверла к зенковочной части, как у формы A, т.о. пониженная опасность излома.
- Благодаря кольцеобразной рабочей поверхности при угловых отклонениях на токарном центре деталь не прилегает только к наружной или внутренней кромке рабочей поверхности. Даже при смещённом токарном центре сохраняется хорошее прилегание.

Разм. 0,5–0,8 – Одностороннее исполнение.






Ø 0,5 / Ø 0,8



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
11 1350	70	45		40	30	25	10	8									80		●	●			

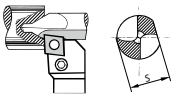
Ном. $Ø D_c$ k12 мм	11A 11 1350 R	для заготовок Ø мм	$Ø D_s$ мм	L мм	< 900 N f мм/об
0,5	по запросу	< 4	3,15	25	0,01
0,8	по запросу	4 – 6	3,15	25	0,01
1	по запросу	6 – 8	3,15	31,5	0,02
1,25	по запросу	8 – 10	3,15	31,5	0,02
1,6	по запросу	10 – 15	4	35,5	0,02
2	по запросу	15 – 20	5	40	0,02
2,5	по запросу	20 – 30	6,3	45	0,03
3,15	по запросу	30 – 40	8	50	0,03
4	по запросу	40 – 63	10	56	0,03
5	по запросу	63 – 100	12,5	63	0,04
6,3	по запросу	100 – 150	16	71	0,05

HSS E | DIN 333 | Тип R | k12 | 60° | h7

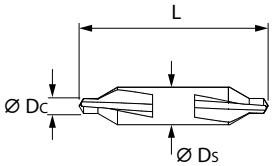
Garant Центровочные свёрла с лыской

Вышлифовано из цельной заготовки и затыловано, со спиральными стружечными канавками.
Свойства центровочных свёрл с радиусным профилем. Форма R: см. № 111350.


11 1450



11 1455



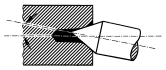
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 1450	70	45		40	30	25	10	8						12	8		25	80	●	●			
11 1455	70	45	40	40	30	25	10	8						12	8	5	25	80	●	●			

Ном. Ø D_c k12	11 1450	11 1455	для заготовок Ø		Ø D_s	s – 0,1	L	< 900 N f
	Центровочное сверло HSS-E R с лыской		11 1450	11 1455				
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
1,6	по запросу	по запросу	10 – 15	10 – 15	4	3,25	35,5	0,02
2	по запросу	по запросу	15 – 20	15 – 20	5	4,2	40	0,02
2,5	по запросу	по запросу	20 – 30	20 – 30	6,3	5,35	45	0,03
3,15	по запросу	по запросу	30 – 40	30 – 40	8	6,95	50	0,03
4	по запросу	по запросу	40 – 63	40 – 63	10	8,4	55	0,03
5	по запросу	по запросу	63 – 100	63 – 100	12,5	10,95	63	0,04
6,3	по запросу	по запросу	100 – 150	100 – 150	16	14	71	0,05

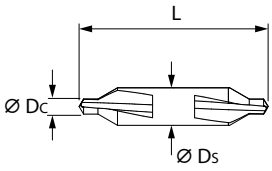
HSS | DIN 333 | Тип B | k12 | 120°/60° | h7

Garant Центровочные свёрла с предохранительным конусом

Вышлифовано из цельной заготовки и затыловано.
С предохранительным конусом (угол конуса 120°), со спиральными стружечными канавками.







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
11 1520	70	45		40	30	25	10	8									80		●	●			

Ном. Ø D_c k12	11 1520	для заготовок Ø	Ø D_s	L	< 900 N f
	Центровочное сверло HSS				
мм	B	мм	мм	мм	мм/об
1	по запросу	6 – 8	4	35	0,02
1,25	по запросу	8 – 10	5	40	0,02
1,6	по запросу	10 – 15	6,3	45	0,02
2	по запросу	15 – 20	8	50	0,02
2,5	по запросу	20 – 30	10	56	0,03
3,15	по запросу	30 – 40	11,2	60	0,03
4	по запросу	40 – 63	14	67	0,03
5	по запросу	63 – 100	18	76	0,04

Норма | Тип N | h6 | 90° | h6 DIN 1835 B | 2

Garant

Центровочные свёрла для станков с ЧПУ с цилиндрическим хвостовиком

≥ Ø 6 мм с **лыской на хвостовике по DIN 1835B.**
Точно центрованная заточка вершины с узкой перемычкой – за счёт этого лёгкость засверливания и высокая точность формы центровочного отверстия. Очень высокая прочность благодаря коротким канавкам для стружки.

11 2010/2060 – **Высокопроизводительные центровочные сверла для станков с ЧПУ.** Изготовлены из быстрорежущей стали, полученной методом порошковой металлургии **для высоких нагрузок**, высокой стойкости и точности центрирования. Отличная износостойкость при обработке нержавеющих сталей.

Примечание: Использовать частоту вращения в соответствии с фактическим Ø отверстия (а не в целом для наружного Ø сверла).

HSS E

11 2000

HSS E-PM

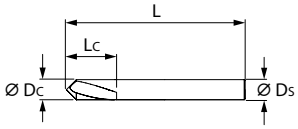
11 2010

HSS E

11 2020

HSS E-PM

11 2060



HSS E

11 2100

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 2000	70	45		40	30	25	10	8					12	8			80	●	●	●			
11 2010	80	50		45	33	28	12	10					14	10			88	●	●	●			
11 2020/2100	87	56	50	50	37	31	12	10					15	10	6	31	100	●	●	●			
11 2060	96	62	55	55	42	35	14	12					18	13	8	35	112	●	●	●			

Ø D_c h6	11 2000	11 2010	11 2020	11 2060	11 2100	L_c	L		Ø D_s	< 900 N f
	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E-PM	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E-PM	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E		11 2000 11 2010 11 2020 11 2060	11 2100		
	90° N									
мм			TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	46	80	3	0,03
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	55	100	4	0,03
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	15	60	120	5	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	66	140	6	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25	79	140	8	0,07
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25	89	170	10	0,07
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	102	170	12	0,07
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	35	115	200	16	0,07
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	40	131	200	20	0,07

HSS E-PM | Норма | Тип N | h6 | 90° | h6 DIN 1835 B

Garant

Наборы центровочных свёрл для станков с ЧПУ

Высокопроизводительные центровочные свёрла для станков с ЧПУ.
Изготовлены из быстрорежущей стали, полученной методом порошковой металлургии **для высоких нагрузок**, высокой стойкости и точности центрирования. Отличная износостойкость при обработке нержавеющих сталей.
Точно центрованная заточка вершины с узкой перемычкой– за счет этого обеспечивается легкость засверливания и высокая точность формы центровочного отверстия. Очень высокая прочность благодаря коротким канавкам для стружки.
С лыской на хвостовике по DIN 1835-B.

Объем поставки: Набор из 4 центровочных свёрл для станков с ЧПУ в пластиковом контейнере.

Примечание: Использовать частоту вращения в соответствии с фактическим Ø отверстия (а не в целом для наружного Ø сверла).


11 2105
11 2106

Тип			6-12
11 2105	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E-PM № 112010 в пластиковом контейнере 90°		по запросу
11 2106	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E-PM № 112060 в пластиковом контейнере 90°	TiAlN	по запросу
Содержание: По 1 центровочному сверлу для станков с ЧПУ			Разм. 6; 8; 10; 12.

HSS E | Норма | Тип N | h6 | 120° | h6 DIN 1835 B | 2

Garant

Центровочные свёрла для станков с ЧПУ с цилиндрическим хвостовиком


11 2103

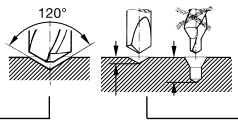

11 2110


11 2160

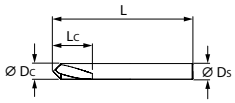
≥ Ø 6 мм с **лыской на хвостовике по DIN 1835B.**
Точно центрованная заточка вершины с узкой перемычкой – за счет этого обеспечивается легкость засверливания и высокая точность формы центровочного отверстия.
Очень высокая устойчивость благодаря коротким канавкам для стружки.

Применение: **С углом при вершине 120°** для врезания главных режущих кромок использующегося впоследствии спирального сверла.

Примечание: Использовать частоту вращения в соответствии с фактическим Ø отверстия (а не в целом для наружного Ø сверла).



Углы при вершине центровочного сверла и спирального сверла равны.



С центровочным сверлом для станков с ЧПУ быстрое засверливание благодаря короткому пути.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 2103	70	45		40	30	25	10	8					12	8			80	●	●	●			
11 2110/2160	87	56	50	50	37	31	12	10					15	10	6	31	100	●	●	●			

Ø D_c h6	11 2103	11 2110	11 2160	L_c	L		Ø D_s	< 900 N f
	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E				11 2103 11 2110	11 2160		
	120° N							
мм		TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	по запросу	–	12	46	–	3	0,03
4	по запросу	по запросу	по запросу	12	55	100	4	0,03
5	по запросу	по запросу	по запросу	15	60	120	5	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	20	66	140	6	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	25	79	140	8	0,07
10	по запросу	по запросу	по запросу	25	89	170	10	0,07
12	по запросу	по запросу	по запросу	30	102	170	12	0,07
16	по запросу	по запросу	по запросу	35	115	200	16	0,07
20	по запросу	по запросу	–	40	131	–	20	0,07

HSS E | Норма | Тип N | h6 | 142° | h6 DIN 1835 B | 2

Garant

Центровочные свёрла для станков с ЧПУ с цилиндрическим хвостовиком


11 2120

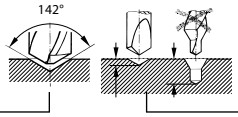

11 2140


11 2170

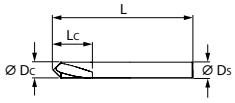
≥ Ø 6 мм с **лыской на хвостовике по DIN 1835B.**
Точно центрованная заточка вершины с узкой перемычкой – за счет этого обеспечивается легкость засверливания и высокая точность формы центровочного отверстия.
Очень высокая устойчивость благодаря коротким канавкам для стружки.

Применение: **С углом при вершине 142°** для врезания главных режущих кромок использующегося впоследствии спирального сверла.

Примечание: Использовать обороты в соответствии с фактическим Ø отверстия (а не в целом для наружного Ø сверла).



Углы при вершине центровочного сверла и спирального сверла равны.



С центровочным сверлом для станков с ЧПУ быстрое засверливание благодаря короткому пути.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 2120	70	45		40	30	25	10	8					12	8			80	●	●	●			
11 2140/2170	87	56	50	50	37	31	12	10					15	10	6	31	100	●	●	●			

Ø D_c h6	11 2120	11 2140	11 2170	L_c	L		Ø D_s	< 900 N f	
	Центровочное сверло для станков с ЧПУ HSS-E				11 2120 11 2140	11 2170		11 2120	11 2140 11 2170
	142° N								
мм		TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
3	по запросу	по запросу	–	12	46	–	3	0,03	0,03
4	по запросу	по запросу	по запросу	12	55	100	4	0,03	0,03
5	по запросу	по запросу	–	15	60	–	5	0,04	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	20	66	140	6	0,05	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	25	79	140	8	0,06	0,07
10	по запросу	по запросу	по запросу	25	89	170	10	0,06	0,07
12	по запросу	по запросу	по запросу	30	102	170	12	0,06	0,07
16	по запросу	по запросу	–	35	115	–	16	0,06	0,07

HSS E-PM	DIN 1899 A	Тип N	0 –0,004	118°	h8	2

Garant

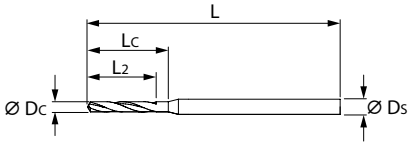
Микросверло

Специальные свёрла с усиленным хвостовиком, низким радиальным биением и прецизионной заточкой вершины.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.



11 2300



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 2300	70	45	40	40	30	25	10	8					12	8	5	25	80	○	●	●			

Ø D_c -0,004	11A 11 2300 Микросверло HSS-E-PM		L_c	L	Ø D_s	< 900 N f
мм	N		мм	мм	мм	мм/об
0,15	по запросу	–	1	25	1	0,006
0,20	по запросу	–	1,8	25	1	0,007
0,25	по запросу	–	2,2	25	1	0,009
0,30	по запросу	–	2,2	25	1	0,011
0,35	по запросу	–	2,8	25	1	0,011
0,40	по запросу	–	3,6	25	1	0,011
0,45	по запросу	–	3,6	25	1	0,011
0,50	по запросу	–	4	25	1	0,014
0,55	по запросу	–	4,5	25	1	0,014
0,60	по запросу	–	4,5	25	1	0,014
0,65	по запросу	–	5	25	1	0,02
0,70	по запросу	–	5,6	25	1	0,02
0,75	по запросу	–	5,6	25	1	0,02
0,80	по запросу	–	6,3	25	1,5	0,024
0,85	по запросу	–	6,3	25	1,5	0,024
0,90	по запросу	–	7,1	25	1,5	0,024
0,95	по запросу	–	7,1	25	1,5	0,024
1,00	по запросу	–	8	25	1,5	0,041
1,05	по запросу	–	8	25	1,5	0,041
1,10	по запросу	–	9	25	1,5	0,041
1,15	по запросу	–	9	25	1,5	0,041
1,20	по запросу	–	10	25	1,5	0,041
1,25	по запросу	–	10	25	1,5	0,041
1,30	по запросу	–	10	25	1,5	0,041
1,35	по запросу	–	11,2	25	1,5	0,041
1,40	по запросу	–	11,2	25	1,5	0,041
1,45	по запросу	–	11,2	25	1,5	0,041
1,50	по запросу	–	11,2	30	2	0,052
1,55	по запросу	–	12,4	30	2	0,052
1,60	по запросу	–	12,4	30	2	0,052
1,70	по запросу	–	12,4	30	2	0,052
1,80	по запросу	–	13,8	30	2	0,052

HSS | DIN 1897 | Тип N | h8 | 130° | 2

Спиральные свёрла HOLEX CleverDrill с цилиндрическим хвостовиком

Прочное сверло для любых стандартных работ. Улучшенное засверливание благодаря крестообразной подточке. Толщина сердцевины и ее утолщение к хвостовику стандартные. Шлифованный профиль. Поверхность специально обработана, имеет бронзовый цвет .

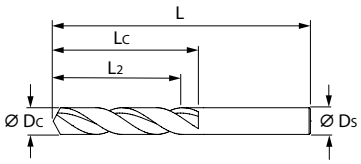
Рекомендации: Максимальная глубина сверления:

$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.

≥ 3 мм



11 3005



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 3005	80	63	50	35	32	25	20										30	40	●	●			

Ø D_c h8 мм	12B 11 3005 Спиральные сверла HSS HOLEX CleverDrill		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
2	по запросу	–	12	38	0,05
2,1	по запросу	–	12	38	0,05
2,2	по запросу	–	13	40	0,05
2,3	по запросу	–	13	40	0,05
2,4	по запросу	–	14	43	0,05
2,5	по запросу	–	14	43	0,05
2,6	по запросу	–	14	43	0,05
2,7	по запросу	–	16	46	0,05
2,8	по запросу	–	16	46	0,05
2,9	по запросу	–	16	46	0,05
3	по запросу	–	16	46	0,05
3,1	по запросу	–	18	49	0,05
3,2	по запросу	–	18	49	0,05
3,3	по запросу	–	18	49	0,05
3,4	по запросу	–	20	52	0,05
3,5	по запросу	–	20	52	0,05
3,6	по запросу	–	20	52	0,05
3,7	по запросу	–	20	52	0,05
3,8	по запросу	–	22	55	0,05
3,9	по запросу	–	22	55	0,05
4	по запросу	–	22	55	0,05
4,1	по запросу	–	22	55	0,05
4,2	по запросу	–	22	55	0,05
4,3	по запросу	–	24	58	0,05
4,4	по запросу	–	24	58	0,05
4,5	по запросу	–	24	58	0,05
4,6	по запросу	–	24	58	0,05
4,7	по запросу	–	24	58	0,05
4,8	по запросу	–	26	62	0,05
4,9	по запросу	–	26	62	0,05
5	по запросу	–	26	62	0,08
5,1	по запросу	–	26	62	0,08
5,2	по запросу	–	26	62	0,08
5,3	по запросу	–	26	62	0,08
5,4	по запросу	–	28	66	0,08
5,5	по запросу	–	28	66	0,08
5,6	по запросу	–	28	66	0,08
5,7	по запросу	–	28	66	0,08
5,8	по запросу	–	28	66	0,08
5,9	по запросу	–	28	66	0,08
6	по запросу	–	28	66	0,08
6,1	по запросу	–	31	70	0,08
6,2	по запросу	–	31	70	0,08
6,3	по запросу	–	31	70	0,08
6,4	по запросу	–	31	70	0,08
6,5	по запросу	–	31	70	0,08
6,6	по запросу	–	31	70	0,08
6,7	по запросу	–	31	70	0,08
6,8	по запросу	–	34	74	0,08
6,9	по запросу	–	34	74	0,08
7	по запросу	–	34	74	0,08
7,1	по запросу	–	34	74	0,08

Ø D_c h8 мм	12B 11 3005 Спиральные сверла HSS HOLEX CleverDrill		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
7,2	по запросу	–	34	74	0,08
7,3	по запросу	–	34	74	0,08
7,4	по запросу	–	34	74	0,08
7,5	по запросу	–	34	74	0,08
7,6	по запросу	–	37	79	0,08
7,7	по запросу	–	37	79	0,08
7,8	по запросу	–	37	79	0,08
7,9	по запросу	–	37	79	0,08
8	по запросу	–	37	79	0,1
8,1	по запросу	–	37	79	0,1
8,2	по запросу	–	37	79	0,1
8,3	по запросу	–	37	79	0,1
8,4	по запросу	–	37	79	0,1
8,5	по запросу	–	37	79	0,1
8,6	по запросу	–	40	84	0,1
8,7	по запросу	–	40	84	0,1
8,8	по запросу	–	40	84	0,1
8,9	по запросу	–	40	84	0,1
9	по запросу	–	40	84	0,1
9,1	по запросу	–	40	84	0,1
9,2	по запросу	–	40	84	0,1
9,3	по запросу	–	40	84	0,1
9,4	по запросу	–	40	84	0,1
9,5	по запросу	–	40	84	0,1
9,6	по запросу	–	43	89	0,1
9,7	по запросу	–	43	89	0,1
9,8	по запросу	–	43	89	0,1
9,9	по запросу	–	43	89	0,1
10	по запросу	–	43	89	0,1
10,2	по запросу	–	43	89	0,1
10,5	по запросу	–	43	89	0,1
11	по запросу	–	47	95	0,1
11,5	по запросу	–	47	95	0,1
11,8	по запросу	–	47	95	0,1
12	по запросу	–	51	102	0,16
12,5	по запросу	–	51	102	0,16
13	по запросу	–	51	102	0,16
13,5	по запросу	–	54	107	0,16
13,8	по запросу	–	54	107	0,16
14	по запросу	–	54	107	0,16
14,5	по запросу	–	56	111	0,16
15	по запросу	–	56	111	0,16
15,5	по запросу	–	58	115	0,16
16	по запросу	–	58	115	0,2
16,5	по запросу	–	60	119	0,2
17	по запросу	–	60	119	0,2
17,5	по запросу	–	62	123	0,2
18	по запросу	–	62	123	0,2
18,5	по запросу	–	64	127	0,2
19	по запросу	–	64	127	0,2
19,5	по запросу	–	66	131	0,2
20	по запросу	–	66	131	0,2

DIN 1897 | Тип FS | h8 | 38° | 2

≤ 3,9 мм | ≥ 4 мм



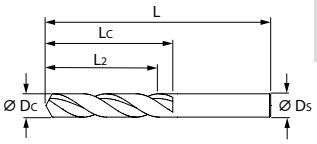
11 3020

HSS E 135°



11 3140

HSS Co8 130°



Garant

Короткие свёрла с цилиндрическим хвостовиком

Особо **прочное и надёжное** благодаря **увеличенной толщине сердцевины.**
Шлифованый профиль, с низкими радиальными биениями.

11 3020 – Канавки блестящие, ленточки азотированные.

Преимущество: Идеально для сверления с небольшой глубиной (примерно 2 – 4×D) на станках с ЧПУ и автоматах.

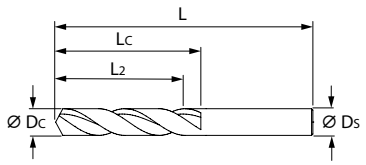
Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 3020	70	45		40	30												25		●	●			
11 3140	87	56	50	50	35	30	12							15	10	6			●	●			

Ø D_c h8 мм	11B 11 3020 Короткие свёрла HSS-E FS	11B 11 3140 Короткие свёрла HSS-Co8 FS TiAlN		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
1	по запросу	по запросу	–	6	26	0,03
1,1	по запросу	по запросу	–	7	28	0,03
1,2	по запросу	по запросу	–	8	30	0,03
1,3	по запросу	по запросу	–	8	30	0,03
1,4	по запросу	по запросу	–	9	32	0,03
1,5	по запросу	по запросу	–	9	32	0,03
1,6	по запросу	по запросу	–	10	34	0,03
1,7	по запросу	по запросу	–	10	34	0,03
1,8	по запросу	по запросу	–	11	36	0,03
1,9	по запросу	по запросу	–	11	36	0,03
2	по запросу	по запросу	–	12	38	0,03
2,1	по запросу	по запросу	–	12	38	0,03
2,2	по запросу	по запросу	–	13	40	0,03
2,3	по запросу	по запросу	–	13	40	0,03
2,4	по запросу	по запросу	–	14	43	0,03
2,5	по запросу	по запросу	–	14	43	0,03
2,6	по запросу	по запросу	–	14	43	0,03
2,7	по запросу	по запросу	–	16	46	0,03
2,8	по запросу	по запросу	–	16	46	0,03
2,9	по запросу	по запросу	–	16	46	0,03
3	по запросу	по запросу	–	16	46	0,03
3,1	по запросу	по запросу	–	18	49	0,03
3,2	по запросу	по запросу	–	18	49	0,03
3,3	по запросу	по запросу	–	18	49	0,03
3,4	по запросу	по запросу	–	20	52	0,03
3,5	по запросу	по запросу	–	20	52	0,03
3,6	по запросу	по запросу	–	20	52	0,03
3,7	по запросу	по запросу	–	20	52	0,03
3,8	по запросу	по запросу	–	22	55	0,03
3,9	по запросу	по запросу	–	22	55	0,03
4	по запросу	по запросу	–	22	55	0,05
4,1	по запросу	по запросу	–	22	55	0,05
4,2	по запросу	по запросу	–	22	55	0,05
4,3	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,4	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,6	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,65	по запросу	–	–	24	58	0,05
4,7	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,8	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
4,9	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5,1	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5,2	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5,3	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5,4	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,55	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,6	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,7	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,8	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,9	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
6	по запросу	по запросу	–	28	66	0,07
6,1	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,2	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,3	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,4	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,5	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,6	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,7	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,8	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
6,9	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,1	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,2	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07

Ø D_c h8 мм	11B 11 3020 Короткие свёрла HSS-E FS	11B 11 3140 Короткие свёрла HSS-Co8 FS TiAlN		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
7,3	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,4	по запросу	–	–	34	74	0,07
7,45	по запросу	–	–	34	74	0,07
7,5	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,6	по запросу	–	–	37	79	0,07
7,7	по запросу	по запросу	–	37	79	0,07
7,8	по запросу	по запросу	–	37	79	0,07
7,9	по запросу	по запросу	–	37	79	0,07
8	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,1	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,2	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,3	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,4	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,5	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,6	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
8,7	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
8,8	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
8,9	по запросу	–	–	40	84	0,1
9	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,1	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,2	по запросу	–	–	40	84	0,1
9,25	по запросу	–	–	40	84	0,1
9,3	по запросу	–	–	40	84	0,1
9,4	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,5	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,6	по запросу	–	–	43	89	0,1
9,7	по запросу	–	–	43	89	0,1
9,8	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
9,9	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
10	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
10,1	по запросу	–	–	43	89	0,1
10,2	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
10,3	по запросу	–	–	43	89	0,1
10,5	по запросу	–	–	43	89	0,1
10,8	по запросу	–	–	47	95	0,1
11	по запросу	по запросу	–	47	95	0,1
11,2	по запросу	–	–	47	95	0,1
11,3	по запросу	–	–	47	95	0,1
11,5	по запросу	по запросу	–	47	95	0,1
11,8	по запросу	по запросу	–	47	95	0,1
12	по запросу	по запросу	–	51	102	0,16
12,5	по запросу	–	–	51	102	0,16
12,8	по запросу	–	–	51	102	0,16
13	по запросу	–	–	51	102	0,16
13,3	по запросу	–	–	54	107	0,16
13,5	по запросу	–	–	54	107	0,16
13,8	по запросу	–	–	54	107	0,16
14	по запросу	–	–	54	107	0,16
14,5	по запросу	–	–	56	111	0,16
14,8	по запросу	–	–	56	111	0,16
15	по запросу	–	–	56	111	0,16
15,3	по запросу	–	–	58	115	0,16
15,5	по запросу	–	–	58	115	0,16
15,75	по запросу	–	–	58	115	0,16
16	по запросу	–	–	58	115	0,2
16,5	по запросу	–	–	60	119	0,2
17	по запросу	–	–	60	119	0,2
17,5	по запросу	–	–	62	123	0,2
17,75	по запросу	–	–	62	123	0,2
18	по запросу	–	–	62	123	0,2
18,5	по запросу	–	–	64	127	0,2
19	по запросу	–	–	64	127	0,2
19,5	по запросу	–	–	66	131	0,2
19,75	по запросу	–	–	66	131	0,2
20	по запросу	–	–	66	131	0,2

HSS E	DIN 1897	Тип N	h8	130°		2



Garant Короткие свёрла с цилиндрическим хвостовиком

Особо прочное и надёжное благодаря увеличенной толщине сердцевины.
Шлифованый профиль, с низкими радиальными биениями.

11 3150 – Без покрытия.

Преимущество: Идеально для сверления с небольшой глубиной (примерно 2 – 4×D) на станках с ЧПУ и автоматах.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.


≥ 2,4 мм — 11 3150


≥ 2,4 мм — 11 3230

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 3150	80	45	50	**40**	**30**	**25**	10	8					**12**	8	5	**25**	80	●	●	●			
11 3230				**50**	**37**	**31**	**12**	**10**					**15**	10	6	**31**	100	●	●	●			

Ø D_c h8	11B 11 3150	11B 11 3230		L_c	L	< 900 N f
	Короткое сверло HSS-E					
	N					
мм	без покрытия	TiN		мм	мм	мм/об
1	по запросу	по запросу	–	6	26	0,03
1,1	по запросу	по запросу	–	7	28	0,03
1,2	по запросу	по запросу	–	8	30	0,03
1,3	по запросу	по запросу	–	8	30	0,03
1,4	по запросу	по запросу	–	9	32	0,03
1,5	по запросу	по запросу	–	9	32	0,03
1,6	по запросу	по запросу	–	10	34	0,03
1,7	по запросу	по запросу	–	10	34	0,03
1,8	по запросу	по запросу	–	11	36	0,03
1,85	–	по запросу	–	11	36	0,03
1,9	по запросу	по запросу	–	11	36	0,03
2	по запросу	по запросу	–	12	38	0,03
2,1	по запросу	по запросу	–	12	38	0,03
2,2	по запросу	по запросу	–	13	40	0,03
2,3	по запросу	по запросу	–	13	40	0,03
2,4	по запросу	по запросу	–	14	43	0,03
2,5	по запросу	по запросу	–	14	43	0,03
2,6	по запросу	по запросу	–	14	43	0,03
2,7	по запросу	по запросу	–	16	46	0,03
2,8	по запросу	по запросу	–	16	46	0,03
2,9	по запросу	по запросу	–	16	46	0,03
3	по запросу	по запросу	–	16	46	0,03
3,1	по запросу	по запросу	–	18	49	0,03
3,2	по запросу	по запросу	–	18	49	0,03
3,3	по запросу	по запросу	–	18	49	0,03
3,4	по запросу	по запросу	–	20	52	0,03
3,5	по запросу	по запросу	–	20	52	0,03
3,6	по запросу	по запросу	–	20	52	0,03
3,7	по запросу	по запросу	–	20	52	0,03
3,8	по запросу	по запросу	–	22	55	0,03
3,9	по запросу	по запросу	–	22	55	0,03
4	по запросу	по запросу	–	22	55	0,05
4,1	по запросу	по запросу	–	22	55	0,05
4,2	по запросу	по запросу	–	22	55	0,05
4,3	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,4	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,6	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,65	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,7	по запросу	по запросу	–	24	58	0,05
4,8	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
4,9	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5,1	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5,2	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5,3	по запросу	по запросу	–	26	62	0,05
5,4	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,55	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,6	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,7	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,8	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
5,9	по запросу	по запросу	–	28	66	0,05
6	по запросу	по запросу	–	28	66	0,07
6,1	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,2	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,3	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,4	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,5	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,6	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07
6,7	по запросу	по запросу	–	31	70	0,07

Ø D_c h8	11B 11 3150	11B 11 3230		L_c	L	< 900 N f
	Короткое сверло HSS-E					
	N					
мм	без покрытия	TiN		мм	мм	мм/об
6,8	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
6,9	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,1	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,2	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,3	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,4	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,45	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,5	по запросу	по запросу	–	34	74	0,07
7,6	по запросу	по запросу	–	37	79	0,07
7,7	по запросу	по запросу	–	37	79	0,07
7,8	по запросу	по запросу	–	37	79	0,07
7,9	по запросу	по запросу	–	37	79	0,07
8	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,1	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,2	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,3	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,4	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,5	по запросу	по запросу	–	37	79	0,1
8,6	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
8,7	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
8,8	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
8,9	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,1	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,2	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,25	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,3	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,4	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,5	по запросу	по запросу	–	40	84	0,1
9,6	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
9,7	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
9,8	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
9,9	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
10	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
10,2	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
10,5	по запросу	по запросу	–	43	89	0,1
11	по запросу	по запросу	–	47	95	0,1
11,5	по запросу	по запросу	–	47	95	0,1
11,8	по запросу	по запросу	–	47	95	0,1
12	по запросу	по запросу	–	51	102	0,16
12,5	по запросу	по запросу	–	51	102	0,16
13	по запросу	по запросу	–	51	102	0,16
13,5	по запросу	по запросу	–	54	107	0,16
13,8	по запросу	по запросу	–	54	107	0,16
14	по запросу	по запросу	–	54	107	0,16
14,5	по запросу	по запросу	–	56	111	0,16
15	по запросу	по запросу	–	56	111	0,16
15,5	по запросу	по запросу	–	58	115	0,16
15,75	по запросу	по запросу	–	58	115	0,16
16	по запросу	по запросу	–	58	115	0,2
16,5	по запросу	по запросу	–	60	119	0,2
17	по запросу	по запросу	–	60	119	0,2
17,5	по запросу	по запросу	–	62	123	0,2
17,75	по запросу	по запросу	–	62	123	0,2
18	по запросу	по запросу	–	62	123	0,2
18,5	по запросу	по запросу	–	64	127	0,2
19	по запросу	по запросу	–	64	127	0,2
19,5	по запросу	по запросу	–	66	131	0,2
19,75	по запросу	по запросу	–	66	131	0,2
20	по запросу	по запросу	–	66	131	0,2

DIN 1897 | h8 | 2

Garant Высокопроизводительные короткие свёрла

11 3280 – Из **порошковой быстрорежущей стали HSS-E-PM**, для высочайших нагрузок. Шлифованный профиль, с низкими радиальными биениями. Увеличенные стружечные канавки.

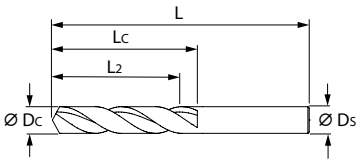
11 3260/3265 – Точные отверстия благодаря **высокой точности вращения** и **специальному профилю стружечной канавки.**

Преимущество:

11 3280 – Универсальное применение с повышенными режимами резания.

11 3260/3265 – **Идеально для сверления с небольшой глубиной (примерно 2 – 4×D)** на станках с ЧПУ и автоматах.

Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:** $L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.



≥ 2,4 мм



HSS E | 130° | 11 3260



HSS E | 118° | 11 3265



HSS E-PM | 130° | HPC | 11 3280

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 3260		56		50	37	31	12						17	13	6		100		●	●			
11 3265	75	65	60	50	40	35	16						17	13	8	40	50	●	●	●			
11 3280	80	70	60		50	40	25	14					20	15	12	50	60		●	●			

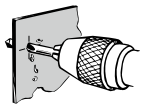
Ø D_c h8 мм	11B 11 3260 TiAlN	11B 11 3265 TiAlN	11B 11 3280 HPC TiAlN		L_c мм	L мм
	Короткое сверло HSS-E		Короткое сверло HSS-E-PM			
1	по запросу	по запросу	–	–	6	26
1,1	по запросу	по запросу	–	–	7	28
1,2	по запросу	по запросу	–	–	8	30
1,3	по запросу	по запросу	–	–	8	30
1,4	по запросу	по запросу	–	–	9	32
1,5	по запросу	по запросу	–	–	9	32
1,6	по запросу	по запросу	–	–	10	34
1,7	по запросу	по запросу	–	–	10	34
1,8	по запросу	по запросу	–	–	11	36
1,9	по запросу	по запросу	–	–	11	36
2	по запросу	по запросу	по запросу	–	12	38
2,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	12	38
2,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	13	40
2,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	13	40
2,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	14	43
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	14	43
2,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	14	43
2,7	по запросу	по запросу	–	–	16	46
2,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	46
2,9	по запросу	по запросу	–	–	16	46
3	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	46
3,1	по запросу	по запросу	–	–	18	49
3,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	18	49
3,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	18	49
3,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	20	52
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	20	52
3,6	по запросу	по запросу	–	–	20	52
3,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	20	52
3,8	по запросу	по запросу	–	–	22	55
3,9	по запросу	по запросу	–	–	22	55
4	по запросу	по запросу	по запросу	–	22	55
4,1	по запросу	по запросу	–	–	22	55
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	22	55
4,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	24	58
4,4	по запросу	по запросу	–	–	24	58
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	24	58
4,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	24	58
4,65	по запросу	–	–	–	24	58
4,7	по запросу	по запросу	–	–	24	58
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	26	62
4,9	по запросу	по запросу	–	–	26	62
5	по запросу	по запросу	по запросу	–	26	62
5,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	26	62
5,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	26	62
5,3	по запросу	по запросу	–	–	26	62
5,4	по запросу	по запросу	–	–	28	66
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	28	66
5,55	по запросу	–	–	–	28	66
5,6	по запросу	по запросу	–	–	28	66
5,7	по запросу	по запросу	–	–	28	66
5,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	28	66
5,9	по запросу	по запросу	–	–	28	66
6	по запросу	по запросу	по запросу	–	28	66
6,1	по запросу	по запросу	–	–	31	70
6,2	по запросу	по запросу	–	–	31	70

Ø D_c h8 мм	11B 11 3260 TiAlN	11B 11 3265 TiAlN	11B 11 3280 HPC TiAlN		L_c мм	L мм
	Короткое сверло HSS-E		Короткое сверло HSS-E-PM			
6,3	по запросу	по запросу	–	–	31	70
6,4	по запросу	по запросу	–	–	31	70
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	31	70
6,6	по запросу	по запросу	–	–	31	70
6,7	по запросу	по запросу	–	–	31	70
6,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	34	74
6,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	34	74
7	по запросу	по запросу	по запросу	–	34	74
7,1	по запросу	по запросу	–	–	34	74
7,2	по запросу	по запросу	–	–	34	74
7,3	по запросу	по запросу	–	–	34	74
7,4	по запросу	по запросу	–	–	34	74
7,45	по запросу	–	–	–	34	74
7,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	34	74
7,6	по запросу	по запросу	–	–	37	79
7,7	по запросу	по запросу	–	–	37	79
7,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	37	79
7,9	по запросу	по запросу	–	–	37	79
8	по запросу	по запросу	по запросу	–	37	79
8,1	по запросу	по запросу	–	–	37	79
8,2	по запросу	по запросу	–	–	37	79
8,3	по запросу	по запросу	–	–	37	79
8,4	по запросу	по запросу	–	–	37	79
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	37	79
8,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	40	84
8,7	по запросу	по запросу	–	–	40	84
8,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	40	84
8,9	по запросу	по запросу	–	–	40	84
9	по запросу	по запросу	по запросу	–	40	84
9,1	по запросу	по запросу	–	–	40	84
9,2	по запросу	по запросу	–	–	40	84
9,25	по запросу	–	–	–	40	84
9,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	40	84
9,4	по запросу	по запросу	–	–	40	84
9,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	40	84
9,6	по запросу	по запросу	–	–	43	89
9,7	по запросу	по запросу	–	–	43	89
9,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	89
9,9	по запросу	по запросу	–	–	43	89
10	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	89
10,1	–	по запросу	–	–	43	89
10,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	89
10,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	89
10,4	–	по запросу	–	–	43	89
10,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	89
11	по запросу	по запросу	по запросу	–	47	95
11,2	–	по запросу	по запросу	–	47	95
11,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	47	95
11,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	47	95
12	по запросу	по запросу	по запросу	–	51	102
12,1	по запросу	–	по запросу	–	51	102
12,3	–	по запросу	–	–	51	102
12,5	по запросу	по запросу	–	–	51	102
12,7	–	по запросу	–	–	51	102
13	по запросу	по запросу	–	–	51	102

HSS | DIN 1897 | h8 | 135° | 2

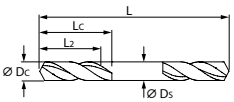
Свёрла для листового металла с цилиндрическим хвостовиком


Сверло используется без центрования.


Лёгкое сверление без усилия, т.о. никакой деформации материала.

Изломостойкое благодаря коротким канавкам и усиленной сердцевине. Самоцентрирующаяся вершина. **Круглое шлифование по периметру** (без ленточек) во избежание заклинивания.
Поверхность парооксидирована.
Констр. размеры соотв. DIN 1897.

Применение: **Специально для сверления листового металла.**




11 3341


11 3421

	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
11 3341/3421	○	○		●	○																	●	

Ø D_c h8	12B 11 3341	12B 11 3421		L_c	L
	Сверло для мет. листов HSS				
мм	**одностороннее**	**двустороннее**		мм	мм
2,5	по запросу	–	–	10	43
3	по запросу	по запросу	–	11	46
3,1	по запросу	по запросу	–	12	49
3,2	по запросу	по запросу	–	12	49
3,3	по запросу	по запросу	–	12	49
3,5	по запросу	по запросу	–	13	52
4	по запросу	по запросу	–	14	55
4,1	по запросу	по запросу	–	14	55
4,2	по запросу	по запросу	–	14	55
4,5	–	по запросу	–	16	58
4,8	по запросу	–	–	17	62

Ø D_c h8	12B 11 3341	12B 11 3421		L_c	L
	Сверло для мет. листов HSS				
мм	**одностороннее**	**двустороннее**		мм	мм
4,9	по запросу	–	–	17	62
5	по запросу	по запросу	–	17	62
5,1	по запросу	–	–	17	62
5,2	по запросу	–	–	17	62
5,7	по запросу	–	–	19	66
6	по запросу	по запросу	–	19	66
6,4	по запросу	–	–	21	70
6,8	по запросу	по запросу	–	23	72
7,2	по запросу	–	–	24	74
8,1	по запросу	–	–	25	79
9,6	по запросу	–	–	25	89

11

Наборы коротких свёрл DIN 1897 в кейсе

DIN 1897 | h8

Тип				1-10
12B 11 3510	HOLEX	Набор коротких сверл HSS HOLEX Clever Drill № 113005, тип N, в кейсе		по запросу
11B 11 3520	Garant	Набор коротких сверл HSS-E № 113020, тип FS, в кейсе		по запросу
11B 11 3540	Garant	Набор коротких свёрл HSS-Co8 № 113140, тип FS, в кейсе	TiAlN	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 10
Кол-во свёрл				19
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,5

HSS | Тип N | 130°
HSS E | Тип FS | 135°
HSS Co8 | Тип FS | 130°


11 3510

HSS E | DIN 1897 | Тип N | h8 | 130°

Тип				1-10	1-10,5	1-13
11B 11 3730	Garant	Набор коротких свёрл HSS-E № 113150, тип N, запасной набор, без кейса		по запросу	по запросу	по запросу
11B 11 3740		Набор коротких сверел HSS-E № 113230, тип N, в кейсе	TiN	по запросу	–	–
диапазон размеров			мм	1 – 10	1 – 10,5	1 – 13
Кол-во свёрл				19	24	121
∅ отверстия под резьбу			мм	–	10,2; 3,3; 4,2; 6,8	–
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,5	0,5	0,1

HSS E | DIN 1897 | h8

Тип				1-10
11B 11 3760		Набор коротких свёрл HSS-E № 113260, в кейсе	TiAlN	по запросу
11B 11 3780	Garant	Набор коротких сверл HSS-E № 113265, в кейсе	TiAlN	по запросу
11B 11 3790		Набор коротких сверл HSS-E № 113265, запасной набор, без кейса	TiAlN	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 10
Кол-во свёрл				19
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,5

130° | 118° | 118°

Запасной кейс для коротких сверл DIN 1897

Тип			1-10
12B 11 3825	HOLEX	Пустой кейс для коротких свёрл DIN 1897	по запросу
11B 11 3830	Garant		по запросу
для свёрл		мм	1 – 10
для количества свёрл			19
Шаг увеличения диаметра свёрл		мм	0,5


11 3830

HSS E | DIN 1897 | Тип N | h8 | 2

Garant Короткие свёрла с цилиндрическим хвостовиком с 3 лысками

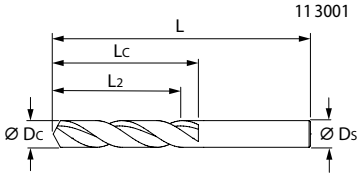
Прочные и надежные короткие сверла с **усиленной сердцевиной.** Шлифованный профиль, низкое радиальное биение и прецизионная заточка вершины. Хвостовик **с 3 дополнительными лысками** для использования в 3-кулачковых патронах.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.

Примечание:
Разм. 1–3,5 – Свёрла с цилиндрическим хвостовиком, **без лысок.**
Разм. 13,5–16 – Хвостовик Ø 9,5 мм с 3 лысками.
Разм. 17–20 – Хвостовик Ø 12,5 мм с 3 лысками.



11 3001



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
11 3001	70	45	40	**40**	**30**	**25**	**10**	**8**						**12**	8	25	80	●	●	●			

∅ D_c h8 мм	11 3001 Короткое свёрло с 3 лысками HSS-E		L_c мм	L мм	< 900 N f мм/об
1	по запросу	–	6	26	0,03
1,5	по запросу	–	9	32	0,03
1,6	по запросу	–	10	34	0,03
2	по запросу	–	12	38	0,03
2,5	по запросу	–	14	43	0,03
3	по запросу	–	16	46	0,03
3,3	по запросу	–	18	49	0,03
3,5	по запросу	–	20	52	0,03
4	по запросу	–	22	55	0,05
4,2	по запросу	–	22	55	0,05
4,5	по запросу	–	24	58	0,05
5	по запросу	–	26	62	0,05
5,5	по запросу	–	28	66	0,05
6	по запросу	–	28	66	0,07
6,5	по запросу	–	31	70	0,07
6,8	по запросу	–	34	74	0,07
7	по запросу	–	34	74	0,07
7,5	по запросу	–	34	74	0,07
8	по запросу	–	37	79	0,1
8,5	по запросу	–	37	79	0,1

∅ D_c h8 мм	11 3001 Короткое свёрло с 3 лысками HSS-E		L_c мм	L мм	< 900 N f мм/об
9	по запросу	–	40	84	0,1
9,5	по запросу	–	40	84	0,1
10	по запросу	–	43	89	0,1
10,2	по запросу	–	43	89	0,1
10,5	по запросу	–	43	89	0,1
11	по запросу	–	47	95	0,1
11,5	по запросу	–	47	95	0,1
12	по запросу	–	51	102	0,16
12,5	по запросу	–	51	102	0,16
13	по запросу	–	51	102	0,16
13,5	по запросу	–	54	107	0,16
14	по запросу	–	54	107	0,16
14,5	по запросу	–	56	111	0,16
15	по запросу	–	56	111	0,16
15,5	по запросу	–	56	111	0,16
16	по запросу	–	58	115	0,2
17	по запросу	–	60	119	0,2
18	по запросу	–	62	123	0,2
19	по запросу	–	64	127	0,2
20	по запросу	–	66	131	0,2

HSS E | DIN 1897 | Тип N | h8 | 130°

Garant Набор коротких свёрл с цилиндрическим хвостовиком с 3 гранями

Составлен из спиральных сверл DIN 1897.

Примечание: Ø 1 - 3,5 мм: сверла с цилиндрическим хвостовиком, **без лысок.**

Тип		1-10
11B 11 3010	Набор коротких свёрл HSS-E № 113001, в кейсе	по запросу
диапазон размеров	мм	1 – 10
Кол-во свёрл		19
Шаг увеличения диаметра свёрл	мм	0,5



11 3010

Другое оснащение

Наши новинки ассортимента в сегментах **ручного сверления, фрикционного (бесстружечного) сверления** и **восстановления резьбы** приведены в каталоге, том 2 (ручной и измерительный инструмент), а также в нашем интернет-магазине.



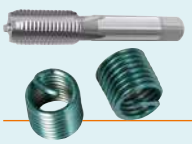
Сверла по камню, бетону и дереву см. в каталоге, том 2, раздел 78 «Слесарно-монтажный инструмент».



Аккумуляторный и проводной инструмент для различных задач по сверлению см. в каталоге, том 2, раздел 07 «Электроинструмент и инвентарь».



Фрикционное (бесстружечное) сверление
Наш ассортимент Flowdrill см. в интернет-магазине.



Восстановление резьбы / резьбовые вставки см. в каталоге, том 2, раздел 08 «Электроинструмент и инвентарь».

HSS E | DIN 338 | Тип N | h8 | 2

130° ≤ 16 мм | 135° ≥ 17 мм

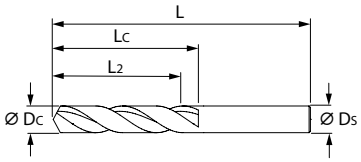
Garant Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком с 3 лысками

Высокопрочное исполнение с **усиленной сердцевиной.** Шлифованный профиль, низкое радиальное биение и прецизионная заточка вершины. Хвостовик **с 3 дополнительными лысками** для использования в 3-кулачковых патронах.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.

Примечание:
Разм. 1–3,5 – Свёрла с цилиндрическим хвостовиком, **без лысок**
Разм. 13,5–16 – Хвостовик Ø 9,5 мм с 3 лысками.
Разм. 17–20 – Хвостовик Ø 12,5 мм с 3 лысками.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
11 4001	70	45	40	40	30	25	10	8						12	8	25	80	●	●	●			

Ø D_c h8 мм	11B 11 4001 Спиральное свёрло с 3 лысками HSS-E		L_c мм	L мм	< 900 N f мм/об
1	по запросу	–	12	34	0,03
1,5	по запросу	–	18	40	0,03
1,6	по запросу	–	20	43	0,03
2	по запросу	–	24	49	0,03
2,5	по запросу	–	30	57	0,03
3	по запросу	–	33	61	0,03
3,2	по запросу	–	36	65	0,03
3,3	по запросу	–	36	65	0,03
3,5	по запросу	–	39	70	0,03
4	по запросу	–	43	75	0,05
4,2	по запросу	–	43	75	0,05
4,5	по запросу	–	47	80	0,05
5	по запросу	–	52	86	0,05
5,2	по запросу	–	52	86	0,05
5,5	по запросу	–	57	93	0,05
6	по запросу	–	57	93	0,07
6,5	по запросу	–	63	101	0,07
6,8	по запросу	–	69	109	0,07
7	по запросу	–	69	109	0,07
7,5	по запросу	–	69	109	0,07
8	по запросу	–	75	117	0,1

Ø D_c h8 мм	11B 11 4001 Спиральное свёрло с 3 лысками HSS-E		L_c мм	L мм	< 900 N f мм/об
8,5	по запросу	–	75	117	0,1
9	по запросу	–	81	125	0,1
9,5	по запросу	–	81	125	0,1
10	по запросу	–	87	133	0,1
10,2	по запросу	–	87	133	0,1
10,5	по запросу	–	87	133	0,1
11	по запросу	–	94	142	0,1
11,5	по запросу	–	94	142	0,1
12	по запросу	–	101	151	0,16
12,5	по запросу	–	101	151	0,16
13	по запросу	–	101	151	0,16
13,5	по запросу	–	108	160	0,16
14	по запросу	–	108	160	0,16
14,5	по запросу	–	114	169	0,16
15	по запросу	–	114	169	0,16
15,5	по запросу	–	120	178	0,16
16	по запросу	–	120	178	0,2
17	по запросу	–	125	184	0,2
18	по запросу	–	130	191	0,2
19	по запросу	–	135	198	0,2
20	по запросу	–	140	205	0,2

HSS E | DIN 338 | Тип N | h8 | 130°

Garant Набор спиральных свёрл с цилиндрическим хвостовиком с 3 лысками

Составлен из спиральных свёрл DIN 338.
Дополнительно с промежуточными размерами для отверстий под резьбу Ø 1,6; 3,3; 4,2; 6,8; и 10,2 мм.

Примечание: Ø 1 - 3,5 мм: сверла с цилиндрическим хвостовиком, **без лысок.**

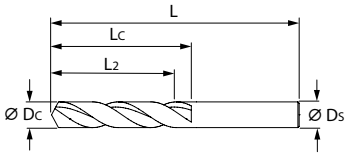
Тип		1-10,5
11B 11 4010	Набор спиральных свёрл HSS-E № 114001, в кейсе	по запросу
диапазон размеров	мм	1 – 10,5
Кол-во свёрл		25
Ø отверстия под резьбу	мм	1,6; 3,3; 4,2; 6,8; 10,2
Шаг увеличения диаметра свёрл	мм	0,5



11 4010

HSS | Тип N | h8 | 118° | 2

Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком



Катаные, угол спирали, толщ. сердцевины и её утолщение к хвостовику – стандартные, констр. размеры по DIN 338.

11 4000 – С цельной структурой и т.о. с повышенной упругостью, выдерживает повышенные нагрузки (напр., при использовании в ручных дрелях). Низкая цена.

11 4020 – Прочное сверло с усиленной сердцевиной и небольшой перемычкой у вершины для облегчения засверливания и более точного центрирования перед сверлением. **Стружечные канавки прецезионно катаные.**

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_c - 1{,}5 \times D_c$.

Примечание:
11 4020 – Разм. 14–20: хвостовик Ø 13 мм с 3 гранями.


11 4000


11 4020


Прецизионные, катаные (11 4020): профиль обработан без давления, направляющие ленточки дополнительно шлифованные.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 4000		45		**40**	**30**	**25**											25		●	●		○	
11 4020		45		**40**	**30**	**25**											25		●	●			

Ø D_c h8	12B 11 4000	12B 11 4020		L_c	L	< 750 N f
	Спиральное сверло HSS					
	катаное N	прецизионнокатаное N				
мм				мм	мм	мм/об
1	по запросу	по запросу	–	12	34	0,03
1,1	по запросу	по запросу	–	14	36	0,03
1,2	по запросу	по запросу	–	16	38	0,03
1,3	по запросу	по запросу	–	16	38	0,03
1,4	по запросу	по запросу	–	18	40	0,03
1,5	по запросу	по запросу	–	18	40	0,03
1,6	по запросу	по запросу	–	20	43	0,03
1,7	по запросу	по запросу	–	20	43	0,03
1,8	по запросу	по запросу	–	22	46	0,03
1,9	по запросу	по запросу	–	22	46	0,03
2	по запросу	по запросу	–	24	49	0,03
2,1	по запросу	по запросу	–	24	49	0,03
2,2	по запросу	по запросу	–	27	53	0,03
2,3	по запросу	по запросу	–	27	53	0,03
2,4	по запросу	по запросу	–	30	57	0,03
2,5	по запросу	по запросу	–	30	57	0,03
2,6	по запросу	по запросу	–	30	57	0,03
2,7	по запросу	по запросу	–	33	61	0,03
2,8	по запросу	по запросу	–	33	61	0,03
2,9	по запросу	по запросу	–	33	61	0,03
3	по запросу	по запросу	–	33	61	0,03
3,1	по запросу	по запросу	–	36	65	0,03
3,2	по запросу	по запросу	–	36	65	0,03
3,3	по запросу	по запросу	–	36	65	0,03
3,4	по запросу	по запросу	–	39	70	0,03
3,5	по запросу	по запросу	–	39	70	0,03
3,6	по запросу	по запросу	–	39	70	0,03
3,7	по запросу	по запросу	–	39	70	0,03
3,8	по запросу	по запросу	–	43	75	0,03
3,9	по запросу	по запросу	–	43	75	0,03
4	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05
4,1	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05
4,2	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05
4,3	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,4	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,6	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,7	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,8	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
4,9	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5,1	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5,2	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5,3	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5,4	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,6	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,7	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,8	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,9	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
6	по запросу	по запросу	–	57	93	0,07
6,1	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,2	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,3	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07

Ø D_c h8	12B 11 4000	12B 11 4020		L_c	L	< 750 N f
	Спиральное сверло HSS					
	катаное N	прецизионнокатаное N				
мм				мм	мм	мм/об
6,4	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,5	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,6	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,7	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,8	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
6,9	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,1	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,2	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,3	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,4	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,5	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,6	по запросу	по запросу	–	75	117	0,07
7,7	по запросу	по запросу	–	75	117	0,07
7,8	по запросу	по запросу	–	75	117	0,07
7,9	по запросу	по запросу	–	75	117	0,07
8	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,1	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,2	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,3	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,4	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,5	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,6	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
8,7	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
8,8	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
8,9	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,1	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,2	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,3	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,4	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,5	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,6	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
9,7	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
9,8	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
9,9	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10,2	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10,5	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10,8	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
11	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
11,2	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
11,5	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
11,8	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
12	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
12,2	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
12,5	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
12,8	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
13	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
14	–	по запросу	–	108	160	0,16
15	–	по запросу	–	114	169	0,16
16	–	по запросу	–	120	178	0,2
18	–	по запросу	–	130	191	0,2
20	–	по запросу	–	140	205	0,2

HSS | DIN 338 | Тип N | h8 | 2

Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком

11 4030 – **HOLEX CleverDrill:** прочное сверло для любых стандартных работ. Улучшенное засверливание благодаря крестообразной подточке. Толщина сердцевины и ее утолщение к хвостовику – стандартные. Шлифованный профиль. Поверхность специально обработана, имеет бронзовый цвет.

11 4150 – Шлифованное: высокая точность исполнения и прецизионная заточка вершины.

От Ø 2,4 мм парооксидированные.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.

Примечание:

11 4030 – **Усовершенствованный продукт на базе № 114050 и № 114160.**

Разм. 13,2–20: со ступенчатым хвостовиком Ø 12,7 мм.

11 4150 – Разм. 16 – 20: сверло с Ø хвостовика 16 мм.

≥ 3 мм

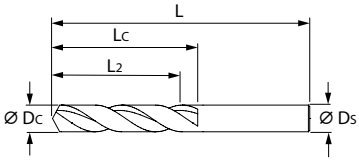


11 4030

≥ 4 мм



11 4150



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 4030	80	60	50	**35**	**32**	**22**	18										30	**40**	●	●			
11 4150	80	45	50	**40**	**30**	**25**	10	8									**25**	**80**	●	●			

Ø D_c h8 мм или дюймы	12B 11 4030 HOLEX Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill N	11B 11 4150 Garant Спиральное сверло HSS		дюймовый Ø ≙ мм	L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
0,2	по запросу	по запросу	–	–	2,5	19	0,03
0,25	–	по запросу	–	–	3	19	0,03
0,3	по запросу	по запросу	–	–	3	19	0,03
0,35	по запросу	по запросу	–	–	4	19	0,03
0,4	по запросу	по запросу	–	–	5	20	0,03
1/64	–	по запросу	–	0,4	5	20	0,03
0,45	по запросу	по запросу	–	–	5	20	0,03
0,5	по запросу	по запросу	–	–	6	22	0,03
0,55	по запросу	по запросу	–	–	7	24	0,03
0,6	по запросу	по запросу	–	–	7	24	0,03
0,65	по запросу	по запросу	–	–	8	26	0,03
0,7	по запросу	по запросу	–	–	9	28	0,03
0,75	по запросу	по запросу	–	–	9	28	0,03
1/32	–	по запросу	–	0,79	10	30	0,03
0,8	по запросу	по запросу	–	–	10	30	0,03
0,85	по запросу	по запросу	–	–	10	30	0,03
0,9	по запросу	по запросу	–	–	11	32	0,03
0,95	по запросу	по запросу	–	–	11	32	0,03
1	по запросу	по запросу	–	–	12	34	0,03
1,05	по запросу	по запросу	–	–	12	34	0,03
1,1	по запросу	по запросу	–	–	14	36	0,03
1,15	по запросу	по запросу	–	–	14	36	0,03
3/64	–	по запросу	–	1,19	16	38	0,03
1,2	по запросу	по запросу	–	–	16	38	0,03
1,25	по запросу	по запросу	–	–	16	38	0,03
1,3	по запросу	по запросу	–	–	16	38	0,03
1,35	по запросу	по запросу	–	–	18	40	0,03
1,4	по запросу	по запросу	–	–	18	40	0,03
1,45	по запросу	по запросу	–	–	18	40	0,03
1,5	по запросу	по запросу	–	–	18	40	0,03
1,55	по запросу	по запросу	–	–	20	43	0,03
1/16	–	по запросу	–	1,59	20	43	0,03
1,6	по запросу	по запросу	–	–	20	43	0,03
1,65	по запросу	по запросу	–	–	20	43	0,03
1,7	по запросу	по запросу	–	–	20	43	0,03
1,75	по запросу	по запросу	–	–	22	46	0,03
1,8	по запросу	по запросу	–	–	22	46	0,03
1,85	по запросу	по запросу	–	–	22	46	0,03
1,9	по запросу	по запросу	–	–	22	46	0,03
1,95	по запросу	по запросу	–	–	24	49	0,03
5/64	–	по запросу	–	1,98	24	49	0,03
2	по запросу	по запросу	–	–	24	49	0,03

Ø D_c h8 мм или дюймы	12B 11 4030 HOLEX Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill N	11B 11 4150 Garant Спиральное сверло HSS		дюймовый Ø ≙ мм	L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
2,05	по запросу	по запросу	–	–	24	49	0,03
2,1	по запросу	по запросу	–	–	24	49	0,03
2,15	по запросу	по запросу	–	–	27	53	0,03
2,2	по запросу	по запросу	–	–	27	53	0,03
2,3	по запросу	по запросу	–	–	27	53	0,03
3/32	–	по запросу	–	2,38	30	57	0,03
2,4	по запросу	по запросу	–	–	30	57	0,03
2,5	по запросу	по запросу	–	–	30	57	0,03
2,6	по запросу	по запросу	–	–	30	57	0,03
2,7	по запросу	по запросу	–	–	33	61	0,03
7/64	–	по запросу	–	2,78	33	61	0,03
2,8	по запросу	по запросу	–	–	33	61	0,03
2,9	по запросу	по запросу	–	–	33	61	0,03
3	по запросу	по запросу	–	–	33	61	0,03
3,1	по запросу	по запросу	–	–	36	65	0,03
1/8	–	по запросу	–	3,17	36	65	0,03
3,2	по запросу	по запросу	–	–	36	65	0,03
3,25	по запросу	по запросу	–	–	36	65	0,03
3,3	по запросу	по запросу	–	–	36	65	0,03
3,4	по запросу	по запросу	–	–	39	70	0,03
3,5	по запросу	по запросу	–	–	39	70	0,03
9/64	–	по запросу	–	3,57	39	70	0,03
3,6	по запросу	по запросу	–	–	39	70	0,03
3,7	по запросу	по запросу	–	–	39	70	0,03
3,8	по запросу	по запросу	–	–	43	75	0,03
3,9	по запросу	по запросу	–	–	43	75	0,03
5/32	–	по запросу	–	3,97	43	75	0,03
4	по запросу	по запросу	–	–	43	75	0,05
4,1	по запросу	по запросу	–	–	43	75	0,05
4,2	по запросу	по запросу	–	–	43	75	0,05
4,3	по запросу	по запросу	–	–	47	80	0,05
11/64	–	по запросу	–	4,37	47	80	0,05
4,4	по запросу	по запросу	–	–	47	80	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	–	47	80	0,05
4,6	по запросу	по запросу	–	–	47	80	0,05
4,65	по запросу	по запросу	–	–	47	80	0,05
4,7	по запросу	по запросу	–	–	47	80	0,05
3/16	–	по запросу	–	4,76	52	86	0,05
4,8	по запросу	по запросу	–	–	52	86	0,05
4,9	по запросу	по запросу	–	–	52	86	0,05
5	по запросу	по запросу	–	–	52	86	0,05
5,1	по запросу	по запросу	–	–	52	86	0,05

Ø D_c h8 мм или дюймы	12B 11 4030 HOLEX Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill N	11B 11 4150 Garant Спиральное сверло HSS		дюймовый Ø ≙ мм	L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
13/64	–	по запросу	–	5,16	52	86	0,05
5,2	по запросу	по запросу	–	–	52	86	0,05
5,3	по запросу	по запросу	–	–	52	86	0,05
5,4	по запросу	по запросу	–	–	57	93	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	–	57	93	0,05
5,55	по запросу	по запросу	–	–	57	93	0,05
7/32	–	по запросу	–	5,56	57	93	0,05
5,6	по запросу	по запросу	–	–	57	93	0,05
5,65	–	по запросу	–	–	57	93	0,05
5,7	по запросу	по запросу	–	–	57	93	0,05
5,8	по запросу	по запросу	–	–	57	93	0,05
5,9	по запросу	по запросу	–	–	57	93	0,05
15/64	–	по запросу	–	5,95	57	93	0,07
6	по запросу	по запросу	–	–	57	93	0,07
6,1	по запросу	по запросу	–	–	63	101	0,07
6,2	по запросу	по запросу	–	–	63	101	0,07
6,3	по запросу	по запросу	–	–	63	101	0,07
1/4	–	по запросу	–	6,35	63	101	0,07
6,4	по запросу	по запросу	–	–	63	101	0,07
6,5	по запросу	по запросу	–	–	63	101	0,07
6,6	по запросу	по запросу	–	–	63	101	0,07
6,7	по запросу	по запросу	–	–	63	101	0,07
6,75	–	по запросу	–	–	69	109	0,07
17/64	–	по запросу	–	6,75	69	109	0,07
6,8	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
6,9	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
7	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
7,1	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
9/32	–	по запросу	–	7,14	69	109	0,07
7,2	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
7,3	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
7,4	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
7,45	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
7,5	по запросу	по запросу	–	–	69	109	0,07
19/64	–	по запросу	–	7,54	75	117	0,07
7,55	–	по запросу	–	–	75	117	0,07
7,6	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,07
7,7	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,07
7,8	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,07
7,9	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,07
5/16	–	по запросу	–	7,94	75	117	0,07
8	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,1
8,1	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,1
8,2	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,1
8,3	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,1
21/64	–	по запросу	–	8,33	75	117	0,1
8,4	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,1
8,5	по запросу	по запросу	–	–	75	117	0,1
8,6	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
8,7	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
11/32	–	по запросу	–	8,73	81	125	0,1
8,8	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
8,9	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
9	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
9,1	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
23/64	–	по запросу	–	9,13	81	125	0,1
9,2	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
9,25	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
9,3	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
9,4	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
9,5	по запросу	по запросу	–	–	81	125	0,1
3/8	–	по запросу	–	9,52	87	133	0,1
9,55	–	по запросу	–	–	87	133	0,1
9,6	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
9,7	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
9,8	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
9,9	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
25/64	–	по запросу	–	9,92	87	133	0,1
10	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
10,1	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
10,2	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
10,25	–	по запросу	–	–	87	133	0,1

Ø D_c h8 мм или дюймы	12B 11 4030 HOLEX Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill N	11B 11 4150 Garant Спиральное сверло HSS		дюймовый Ø ≙ мм	L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
10,3	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
13/32	–	по запросу	–	10,32	87	133	0,1
10,4	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
10,5	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
10,6	по запросу	по запросу	–	–	87	133	0,1
10,7	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
27/64	–	по запросу	–	10,72	94	142	0,1
10,8	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
10,9	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
11	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,1	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
7/16	–	по запросу	–	11,11	94	142	0,1
11,2	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,3	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,35	–	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,4	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,5	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
29/64	–	по запросу	–	11,51	94	142	0,1
11,55	–	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,6	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,7	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,8	по запросу	по запросу	–	–	94	142	0,1
11,9	по запросу	по запросу	–	–	101	151	0,1
15/32	–	по запросу	–	11,91	101	151	0,1
12	по запросу	по запросу	–	–	101	151	0,16
12,2	по запросу	по запросу	–	–	101	151	0,16
31/64	–	по запросу	–	12,3	101	151	0,16
12,5	по запросу	по запросу	–	–	101	151	0,16
1/2	–	по запросу	–	12,7	101	151	0,16
12,8	по запросу	по запросу	–	–	101	151	0,16
13	по запросу	по запросу	–	–	101	151	0,16
33/64	–	по запросу	–	13,1	101	151	0,16
13,2	по запросу	по запросу	–	–	101	151	0,16
17/32	–	по запросу	–	13,49	108	160	0,16
13,5	по запросу	по запросу	–	–	108	160	0,16
13,8	по запросу	по запросу	–	–	108	160	0,16
35/64	–	по запросу	–	13,89	108	160	0,16
14	по запросу	по запросу	–	–	108	160	0,16
9/16	–	по запросу	–	14,29	114	169	0,16
14,5	по запросу	по запросу	–	–	114	169	0,16
37/64	–	по запросу	–	14,68	114	169	0,16
14,75	по запросу	по запросу	–	–	114	169	0,16
15	по запросу	по запросу	–	–	114	169	0,16
19/32	–	по запросу	–	15,08	120	178	0,16
15,1	–	по запросу	–	–	120	178	0,16
15,25	по запросу	по запросу	–	–	120	178	0,16
39/64	–	по запросу	–	15,48	120	178	0,16
15,35	–	по запросу	–	–	120	178	0,16
15,5	по запросу	по запросу	–	–	120	178	0,16
15,75	по запросу	по запросу	–	–	120	178	0,16
5/8	–	по запросу	–	15,87	120	178	0,16
16	по запросу	по запросу	–	–	120	178	0,2
41/64	–	по запросу	–	16,27	125	184	0,2
16,5	по запросу	по запросу	–	–	125	184	0,2
21/32	–	по запросу	–	16,67	125	184	0,2
17	по запросу	по запросу	–	–	125	184	0,2
43/64	–	по запросу	–	17,07	130	191	0,2
17,35	–	по запросу	–	–	130	191	0,2
11/16	–	по запросу	–	17,46	130	191	0,2
17,5	по запросу	по запросу	–	–	130	191	0,2
45/64	–	по запросу	–	17,86	130	191	0,2
18	по запросу	по запросу	–	–	130	191	0,2
23/32	–	по запросу	–	18,26	135	198	0,2
18,5	по запросу	по запросу	–	–	135	198	0,2
47/64	–	по запросу	–	18,65	135	198	0,2
19	по запросу	по запросу	–	–	135	198	0,2
3/4	–	по запросу	–	19,05	140	205	0,2
19,35	–	по запросу	–	–	140	205	0,2
19,5	по запросу	по запросу	–	–	140	205	0,2
25/32	–	по запросу	–	19,84	140	205	0,2
20	по запросу	по запросу	–	–	140	205	0,2

HSS | DIN 338 | h8 | 35-40° | 2

Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком

Нормальная толщина сердцевины без утолщения к хвостовику.
Прецизионная заточка вершины.

11 4200 – Шлифованные канавки большого объема с малым шагом спирали.
Гладко шлифованная поверхность.

11 4360 – **Шлифованный профиль:**
высокая точность исполнения и шага спирали, сверло для производства.

Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.

≥ 2 мм



Тип W | 130°

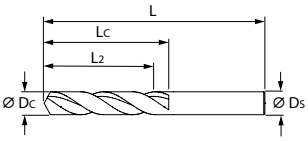
11 4200

≥ 2,4 мм



Тип N | 118°

11 4360



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 4200	**70**	**45**	40																●	●			
11 4360		56	50	**50**	**37**	**31**	12	10						15	10	6	**31**	80	●	●			

$\varnothing D_C$ h8	11B 11 4200 Garant W	12B 11 4360 HOLEX N TiN		L_c	L	Al термопласты f 11 4200	< 500 N f 11 4360
мм	Спиральное сверло HSS			мм	мм	мм/об	мм/об
0,9	по запросу	–	–	11	32	0,05	–
1	по запросу	по запросу	–	12	34	0,05	0,05
1,1	по запросу	по запросу	–	14	36	0,05	0,05
1,2	по запросу	по запросу	–	16	38	0,05	0,05
1,3	по запросу	по запросу	–	16	38	0,05	0,05
1,4	по запросу	по запросу	–	16	38	0,05	0,05
1,5	по запросу	по запросу	–	18	40	0,05	0,05
1,6	по запросу	по запросу	–	20	43	0,05	0,05
1,7	по запросу	по запросу	–	20	43	0,05	0,05
1,8	по запросу	по запросу	–	22	46	0,05	0,05
1,9	по запросу	по запросу	–	22	46	0,05	0,05
2	по запросу	по запросу	–	24	49	0,05	0,05
2,1	по запросу	по запросу	–	24	49	0,05	0,05
2,2	по запросу	по запросу	–	27	57	0,05	0,05
2,3	по запросу	по запросу	–	27	57	0,05	0,05
2,4	по запросу	по запросу	–	30	57	0,05	0,05
2,5	по запросу	по запросу	–	30	57	0,05	0,05
2,6	по запросу	по запросу	–	30	57	0,05	0,05
2,7	по запросу	по запросу	–	33	61	0,05	0,05
2,8	по запросу	по запросу	–	33	61	0,05	0,05
2,9	по запросу	по запросу	–	33	61	0,05	0,05
3	по запросу	по запросу	–	33	61	0,05	0,05
3,1	по запросу	по запросу	–	36	65	0,05	0,05
3,2	по запросу	по запросу	–	36	65	0,05	0,05
3,3	по запросу	по запросу	–	36	65	0,05	0,05
3,4	по запросу	по запросу	–	39	70	0,05	0,05
3,5	по запросу	по запросу	–	39	70	0,05	0,05
3,6	по запросу	по запросу	–	39	70	0,05	0,05
3,7	по запросу	по запросу	–	39	70	0,05	0,05
3,8	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05	0,05
3,9	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05	0,05
4	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05	0,09
4,1	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05	0,09
4,2	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05	0,09
4,3	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05	0,09
4,4	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05	0,09
4,5	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05	0,09
4,6	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05	0,09
4,7	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05	0,09
4,8	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05	0,09
4,9	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05	0,09
5	по запросу	по запросу	–	52	86	0,14	0,09
5,1	по запросу	по запросу	–	56	86	0,14	0,09
5,2	по запросу	по запросу	–	56	86	0,14	0,09
5,3	по запросу	по запросу	–	56	86	0,14	0,09
5,4	по запросу	по запросу	–	57	93	0,14	0,09
5,5	по запросу	по запросу	–	57	93	0,14	0,09
5,6	по запросу	по запросу	–	57	93	0,14	0,09
5,7	по запросу	по запросу	–	57	93	0,14	0,09
5,8	по запросу	по запросу	–	57	93	0,14	0,09
5,9	по запросу	по запросу	–	57	93	0,14	0,09
6	по запросу	по запросу	–	57	93	0,14	0,13
6,1	по запросу	по запросу	–	63	101	0,14	0,13
6,2	по запросу	по запросу	–	63	101	0,14	0,13
6,3	по запросу	по запросу	–	63	101	0,14	0,13

$\varnothing D_C$ h8	11B 11 4200 Garant W	12B 11 4360 HOLEX N TiN		L_c	L	Al термопласты f 11 4200	< 500 N f 11 4360
мм	Спиральное сверло HSS			мм	мм	мм/об	мм/об
6,4	по запросу	по запросу	–	63	101	0,14	0,13
6,5	по запросу	по запросу	–	63	101	0,14	0,13
6,6	по запросу	по запросу	–	63	101	0,14	0,13
6,7	по запросу	по запросу	–	63	101	0,14	0,13
6,8	по запросу	по запросу	–	69	109	0,14	0,13
6,9	по запросу	по запросу	–	69	109	0,14	0,13
7	по запросу	по запросу	–	69	109	0,14	0,13
7,1	по запросу	по запросу	–	69	109	0,14	0,13
7,2	по запросу	по запросу	–	69	109	0,14	0,13
7,3	по запросу	по запросу	–	69	109	0,14	0,13
7,4	по запросу	по запросу	–	69	109	0,14	0,13
7,5	по запросу	по запросу	–	69	109	0,14	0,13
7,6	по запросу	по запросу	–	75	117	0,14	0,13
7,7	по запросу	по запросу	–	75	117	0,14	0,13
7,8	по запросу	по запросу	–	75	117	0,14	0,13
7,9	по запросу	по запросу	–	75	117	0,14	0,13
8	по запросу	по запросу	–	75	117	0,18	0,16
8,1	по запросу	по запросу	–	75	117	0,18	0,16
8,2	по запросу	по запросу	–	75	117	0,18	0,16
8,3	по запросу	по запросу	–	75	117	0,18	0,16
8,4	по запросу	по запросу	–	75	117	0,18	0,16
8,5	по запросу	по запросу	–	75	117	0,18	0,16
8,6	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
8,7	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
8,8	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
8,9	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
9	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
9,1	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
9,2	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
9,3	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
9,4	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
9,5	по запросу	по запросу	–	81	125	0,18	0,16
9,6	по запросу	по запросу	–	87	133	0,18	0,16
9,7	по запросу	по запросу	–	87	133	0,18	0,16
9,8	по запросу	по запросу	–	87	133	0,18	0,16
9,9	по запросу	по запросу	–	87	133	0,18	0,16
10	по запросу	по запросу	–	87	133	0,18	0,16
10,1	–	по запросу	–	87	133	–	0,16
10,2	по запросу	по запросу	–	87	133	0,18	0,16
10,5	по запросу	по запросу	–	87	133	0,18	0,16
10,8	–	по запросу	–	94	142	–	0,16
11	по запросу	по запросу	–	94	142	0,18	0,16
11,2	–	по запросу	–	94	142	–	0,16
11,5	по запросу	по запросу	–	94	142	0,18	0,16
11,8	–	по запросу	–	94	142	–	0,16
12	по запросу	по запросу	–	101	151	0,22	0,2
12,2	–	по запросу	–	101	151	–	0,2
12,5	по запросу	по запросу	–	101	151	0,22	0,2
12,8	–	по запросу	–	101	151	–	0,2
13	по запросу	по запросу	–	101	151	0,22	0,2
14	–	по запросу	–	108	160	–	0,2
14,5	–	по запросу	–	114	169	–	0,2
15	–	по запросу	–	114	169	–	0,2
15,5	–	по запросу	–	120	178	–	0,2
16	–	по запросу	–	120	178	–	0,25

HSS E | DIN 338 | Тип N | h8 | 2

Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком

Шлифованный профиль: высокая точность исполнения и шага спирали, а также прецизионная заточка вершины. Сверло для производства.

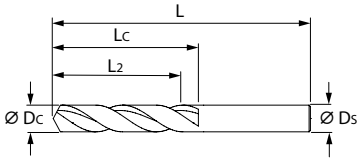
11 4400 – **Усиленная сердцевина,** без покрытия.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:

$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	TOOLOX® 33 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 4400				40	30	25	10	8				8	12	8	5	25	80	●	●	●			
11 4405				35	28	22	8	6					8						●	●			

Ø D_C h8 мм	11B 11 4400 Garant	12B 11 4405 HOLEX		L_c мм	L мм	< 900 N f мм/об
	Спиральное свёрло HSS-E					
1	по запросу	по запросу	–	12	34	0,03
1,1	по запросу	по запросу	–	14	36	0,03
1,2	по запросу	по запросу	–	16	38	0,03
1,3	по запросу	по запросу	–	16	38	0,03
1,4	по запросу	по запросу	–	18	40	0,03
1,5	по запросу	по запросу	–	18	40	0,03
1,6	по запросу	по запросу	–	20	43	0,03
1,7	по запросу	по запросу	–	20	43	0,03
1,8	по запросу	по запросу	–	22	46	0,03
1,9	по запросу	по запросу	–	22	46	0,03
2	по запросу	по запросу	–	24	49	0,03
2,1	по запросу	по запросу	–	24	49	0,03
2,2	по запросу	по запросу	–	27	53	0,03
2,3	по запросу	по запросу	–	27	53	0,03
2,4	по запросу	по запросу	–	30	57	0,03
2,5	по запросу	по запросу	–	30	57	0,03
2,6	по запросу	по запросу	–	30	57	0,03
2,7	по запросу	по запросу	–	33	61	0,03
2,8	по запросу	по запросу	–	33	61	0,03
2,9	по запросу	по запросу	–	33	61	0,03
3	по запросу	по запросу	–	33	61	0,03
3,1	по запросу	по запросу	–	36	65	0,03
3,2	по запросу	по запросу	–	36	65	0,03
3,3	по запросу	по запросу	–	36	65	0,03
3,4	по запросу	по запросу	–	39	70	0,03
3,5	по запросу	по запросу	–	39	70	0,03
3,6	по запросу	по запросу	–	39	70	0,03
3,7	по запросу	по запросу	–	39	70	0,03
3,8	по запросу	по запросу	–	43	75	0,03
3,9	по запросу	по запросу	–	43	75	0,03
4	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05
4,1	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05
4,2	по запросу	по запросу	–	43	75	0,05
4,3	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,4	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,6	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,7	по запросу	по запросу	–	47	80	0,05
4,8	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
4,9	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5,1	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5,2	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5,3	по запросу	по запросу	–	52	86	0,05
5,4	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,6	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,7	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,8	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
5,9	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
6	по запросу	по запросу	–	57	93	0,07
6,1	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,2	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,3	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,4	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,5	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07

Ø D_C h8 мм	11B 11 4400 Garant	12B 11 4405 HOLEX		L_c мм	L мм	< 900 N f мм/об
	Спиральное свёрло HSS-E					
6,6	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,7	по запросу	по запросу	–	63	101	0,07
6,8	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
6,9	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,1	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,2	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,3	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,4	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,5	по запросу	по запросу	–	69	109	0,07
7,6	по запросу	по запросу	–	75	117	0,07
7,7	по запросу	по запросу	–	75	117	0,07
7,8	по запросу	по запросу	–	75	117	0,07
7,9	по запросу	по запросу	–	75	117	0,07
8	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,1	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,2	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,3	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,4	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,5	по запросу	по запросу	–	75	117	0,1
8,6	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
8,7	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
8,8	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
8,9	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,1	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,2	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,3	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,4	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,5	по запросу	по запросу	–	81	125	0,1
9,6	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
9,7	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
9,8	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
9,9	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10,1	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10,2	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10,3	по запросу	–	–	87	133	0,1
10,5	по запросу	по запросу	–	87	133	0,1
10,8	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
11	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
11,2	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
11,5	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
11,8	по запросу	по запросу	–	94	142	0,1
12	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
12,1	по запросу	–	–	101	151	0,16
12,2	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
12,5	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
12,8	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
13	по запросу	по запросу	–	101	151	0,16
13,5	по запросу	–	–	108	160	0,16
14	по запросу	–	–	108	160	0,16
14,1	по запросу	–	–	114	169	0,16
14,5	по запросу	–	–	114	169	0,16
15	по запросу	–	–	114	169	0,16
16	по запросу	–	–	120	178	0,16

HSS E | DIN 338 | h8 | 2

Garant

Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком

Шлифованный профиль: высокая точность исполнения и шага спирали, а также прецизионная заточка вершины. Сверло для производства.

11 4450 – **Усиленная сердцевина. Увеличенные стружечные канавки,** без покрытия, от 3 мм ленточки азотированные.

11 4470 – **Усиленная сердцевина,** без покрытия, **длина рабочей части по DIN 1897, общая длина DIN 338.** Подходит также для **материалов Hardox.**

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.

≤ 3,9 мм | ≥ 4 мм



11 4450

Тип FS

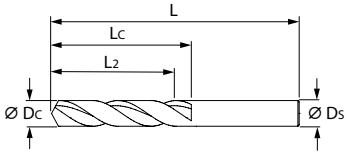




11 4470

Тип H





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
11 4450	**70**	**45**		**40**	**30**	25												**25**	●	●			
11 4470							10	**8**						**6**	**12**	**8**	**5**		●	●			

Ø D_C h8	11B 11 4450 FS	11B 11 4470 H		L_c 11 4450	L_c 11 4470	L	< 750 N f
мм	Спиральные свёрла HSS-E			мм	мм	мм	мм/об
1	по запросу	–	–	12	–	34	0,03
1,1	по запросу	–	–	14	–	36	0,03
1,2	по запросу	–	–	16	–	38	0,03
1,3	по запросу	–	–	16	–	38	0,03
1,4	по запросу	–	–	18	–	40	0,03
1,5	по запросу	–	–	18	–	40	0,03
1,6	по запросу	–	–	20	–	43	0,03
1,7	по запросу	–	–	20	–	43	0,03
1,8	по запросу	–	–	22	–	46	0,03
1,9	по запросу	–	–	22	–	46	0,03
2	по запросу	по запросу	–	24	12	49	0,03
2,1	по запросу	–	–	24	–	49	0,03
2,2	по запросу	–	–	27	–	53	0,03
2,3	по запросу	–	–	27	–	53	0,03
2,4	по запросу	–	–	30	–	57	0,03
2,5	по запросу	по запросу	–	30	14	57	0,03
2,6	по запросу	–	–	30	–	57	0,03
2,7	по запросу	–	–	33	–	61	0,03
2,8	по запросу	–	–	33	–	61	0,03
2,9	по запросу	–	–	33	–	61	0,03
3	по запросу	по запросу	–	33	16	61	0,03
3,1	по запросу	–	–	36	–	65	0,03
3,2	по запросу	по запросу	–	36	18	65	0,03
3,3	по запросу	по запросу	–	36	18	65	0,03
3,4	по запросу	–	–	39	–	70	0,03
3,5	по запросу	по запросу	–	39	20	70	0,03
3,6	по запросу	–	–	39	–	70	0,03
3,7	по запросу	–	–	39	–	70	0,03
3,8	по запросу	–	–	43	–	75	0,03
3,9	по запросу	–	–	43	–	75	0,03
4	по запросу	по запросу	–	43	22	75	0,05
4,1	по запросу	–	–	43	–	75	0,05
4,2	по запросу	по запросу	–	43	22	75	0,05
4,3	по запросу	–	–	47	–	80	0,05
4,4	по запросу	–	–	47	–	80	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	47	24	80	0,05
4,6	по запросу	–	–	47	–	80	0,05
4,7	по запросу	–	–	47	–	80	0,05
4,8	по запросу	–	–	52	–	86	0,05
4,9	по запросу	–	–	52	–	86	0,05
5	по запросу	по запросу	–	52	26	86	0,05
5,1	по запросу	–	–	52	–	86	0,05
5,2	по запросу	–	–	52	–	86	0,05
5,3	по запросу	–	–	52	–	86	0,05
5,4	по запросу	–	–	57	–	93	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	57	28	93	0,05
5,6	по запросу	–	–	57	–	93	0,05
5,7	по запросу	–	–	57	–	93	0,05
5,8	по запросу	–	–	57	–	93	0,05
5,9	по запросу	–	–	57	–	93	0,05
6	по запросу	по запросу	–	57	28	93	0,07
6,1	по запросу	–	–	63	–	101	0,07

Ø D_C h8	11B 11 4450 FS	11B 11 4470 H		L_c 11 4450	L_c 11 4470	L	< 750 N f
мм	Спиральные свёрла HSS-E			мм	мм	мм	мм/об
6,2	по запросу	–	–	63	–	101	0,07
6,3	по запросу	–	–	63	–	101	0,07
6,4	по запросу	–	–	63	–	101	0,07
6,5	по запросу	по запросу	–	63	31	101	0,07
6,6	по запросу	–	–	63	–	101	0,07
6,7	по запросу	–	–	63	–	101	0,07
6,8	по запросу	по запросу	–	69	34	109	0,07
6,9	по запросу	–	–	69	–	109	0,07
7	по запросу	по запросу	–	69	34	109	0,07
7,1	по запросу	–	–	69	–	109	0,07
7,2	по запросу	–	–	69	–	109	0,07
7,3	по запросу	–	–	69	–	109	0,07
7,4	по запросу	–	–	69	–	109	0,07
7,5	по запросу	–	–	69	–	109	0,07
7,6	по запросу	–	–	75	–	117	0,07
7,7	по запросу	–	–	75	–	117	0,07
7,8	по запросу	–	–	75	–	117	0,07
7,9	по запросу	–	–	75	–	117	0,07
8	по запросу	по запросу	–	75	37	117	0,1
8,1	по запросу	–	–	75	–	117	0,1
8,2	по запросу	–	–	75	–	117	0,1
8,3	по запросу	–	–	75	–	117	0,1
8,4	по запросу	–	–	75	–	117	0,1
8,5	по запросу	по запросу	–	75	37	117	0,1
8,6	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
8,7	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
8,8	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
8,9	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
9	по запросу	по запросу	–	81	40	125	0,1
9,1	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
9,2	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
9,3	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
9,4	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
9,5	по запросу	–	–	81	–	125	0,1
9,6	по запросу	–	–	87	–	133	0,1
9,7	по запросу	–	–	87	–	133	0,1
9,8	по запросу	–	–	87	–	133	0,1
9,9	по запросу	–	–	87	–	133	0,1
10	по запросу	по запросу	–	87	43	133	0,1
10,1	по запросу	–	–	87	–	133	0,1
10,2	по запросу	по запросу	–	87	43	133	0,1
10,5	по запросу	–	–	87	–	133	0,1
10,8	по запросу	–	–	94	–	142	0,1
11	по запросу	по запросу	–	94	47	142	0,1
11,2	по запросу	–	–	94	–	142	0,1
11,5	по запросу	–	–	94	–	142	0,1
11,8	по запросу	–	–	94	–	142	0,1
12	по запросу	по запросу	–	101	51	151	0,16
12,2	по запросу	–	–	101	–	151	0,16
12,5	по запросу	–	–	101	–	151	0,16
12,8	по запросу	–	–	101	–	151	0,16
13	по запросу	–	–	101	–	151	0,16

DIN 338 | h8 | 35° | 2

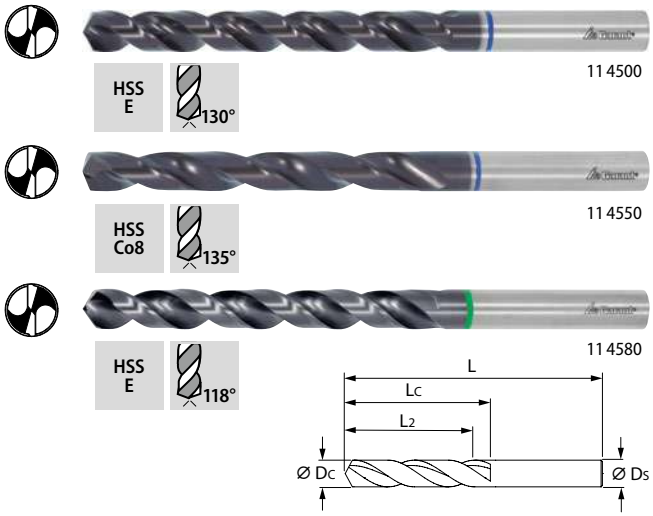
Garant Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком, для конструкционных и нержавеющих сталей

11 4500 – **Усиленное утолщение сердцевины к хвостовику.**

11 4550 – **Чрезвычайно теплостойкие; очень прочные** благодаря **усиленной сердцевине.**

11 4580 – Высокопроизводительное сверло. Точное выполнение отверстий благодаря оптимизированной крестовой подточке и высокоточной шлифовке. Специальный профиль канавок для стружки значительно снижает силы резания.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 4500					37	31							**15**	**12**	**6**				●	●			
11 4550					37	**31**	**12**	**10**					**20**	**15**	**6**				●	●			
11 4580	75	65	60	**50**	**40**	**35**	**16**						**17**	13	8	**40**	**50**	●	●	●			

∅ D_c h8	11B 11 4500 Спиральные свёрла HSS-E TiAlN	11B 11 4550 Спиральные свёрла HSS-Co8 TiAlN	11B 11 4580 Спиральные свёрла HSS-E TiAlN		L_c	L	Нерж. сталь > 900 N f
мм					мм	мм	мм/об
1	по запросу	по запросу	по запросу	–	12	34	0,02
1,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	14	36	0,02
1,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	38	0,02
1,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	38	0,02
1,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	18	40	0,02
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	18	40	0,02
1,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	20	43	0,02
1,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	20	43	0,02
1,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	22	46	0,02
1,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	22	46	0,02
2	по запросу	по запросу	по запросу	–	24	49	0,02
2,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	24	49	0,02
2,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	27	53	0,02
2,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	27	53	0,02
2,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	30	57	0,02
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	30	57	0,02
2,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	30	57	0,02
2,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	33	61	0,02
2,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	33	61	0,02
2,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	33	61	0,02
3	по запросу	по запросу	по запросу	–	33	61	0,02
3,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	36	65	0,02
3,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	36	65	0,02
3,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	36	65	0,02
3,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	39	70	0,02
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	39	70	0,02
3,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	39	70	0,02
3,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	39	70	0,02
3,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	75	0,02
3,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	75	0,02
4	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	75	0,03
4,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	75	0,03
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	43	75	0,03
4,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	47	80	0,03
4,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	47	80	0,03
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	47	80	0,03
4,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	47	80	0,03
4,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	47	80	0,03
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	52	86	0,03
4,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	52	86	0,03
5	по запросу	по запросу	по запросу	–	52	86	0,04
5,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	52	86	0,04
5,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	52	86	0,04
5,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	52	86	0,04
5,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	57	93	0,04
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	57	93	0,04
5,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	57	93	0,04
5,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	57	93	0,04
5,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	57	93	0,04
5,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	57	93	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	–	57	93	0,05
6,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	101	0,05

∅ D_c h8	11B 11 4500 Спиральные свёрла HSS-E TiAlN	11B 11 4550 Спиральные свёрла HSS-Co8 TiAlN	11B 11 4580 Спиральные свёрла HSS-E TiAlN		L_c	L	Нерж. сталь > 900 N f
мм					мм	мм	мм/об
6,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	101	0,05
6,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	101	0,05
6,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	101	0,05
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	101	0,05
6,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	101	0,05
6,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	101	0,05
6,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	109	0,05
6,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	109	0,05
7	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	109	0,05
7,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	109	0,05
7,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	109	0,05
7,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	109	0,05
7,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	109	0,05
7,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	109	0,05
7,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,05
7,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,05
7,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,05
7,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,09
8,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,09
8,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,09
8,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,09
8,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,09
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	117	0,09
8,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
8,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
8,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
8,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
9	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
9,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
9,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
9,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
9,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
9,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	125	0,09
9,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	133	0,09
9,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	133	0,09
9,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	133	0,09
9,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	133	0,09
10	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	133	0,09
10,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	133	0,09
10,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	133	0,09
10,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	133	0,09
10,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	94	142	0,09
11	по запросу	по запросу	по запросу	–	94	142	0,09
11,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	94	142	0,09
11,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	94	142	0,09
11,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	94	142	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	–	101	151	0,13
12,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	101	151	0,13
12,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	101	151	0,13
12,8	по запросу	–	–	–	101	151	0,13
13	по запросу	по запросу	по запросу	–	101	151	0,13

HSS E-PM | DIN 338 | h8 | 130° | 38° | 2 | HPC

Garant

Высокопроизводительное спиральное сверло

Высокопроизводительные спиральные свёрла для высоколегированных и высокопрочных материалов. Особо прочное исполнение благодаря **усиленной сердцевине и параболическому профилю канавок для стружки**. Подточка с коррекцией переднего угла. Низкие радиальные биения для получения высокоточных отверстий.

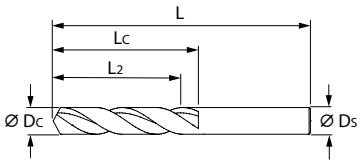
11 4620 – Констр. размеры соотв. DIN 338. Хвостовик по DIN 1835A.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.


11 4610


11 4620

h6 DIN 1835 A



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
11 4610/4620	80	70	60		50	40	25	14					20	15	12	50	60	●	●	●			

Ø D_C h8	11 4610 TiAlN	11 4620 TiAlN		L_c	L 11 4610	L 11 4620	Ø D_s 11 4620	< 900 N f
мм	Спиральные свёрла HSS-E-PM HPC			мм	мм	мм	мм	мм/об
1	по запросу	–	–	12	34	–	–	0,03
1,1	по запросу	–	–	14	36	–	–	0,03
1,2	по запросу	–	–	16	38	–	–	0,03
1,3	по запросу	–	–	16	38	–	–	0,03
1,4	по запросу	–	–	18	40	–	–	0,03
1,5	по запросу	–	–	18	40	–	–	0,03
1,6	по запросу	–	–	20	43	–	–	0,03
1,7	по запросу	–	–	20	43	–	–	0,03
1,8	по запросу	–	–	22	46	–	–	0,03
1,9	по запросу	–	–	22	46	–	–	0,03
2	по запросу	по запросу	–	24	49	56	3	0,03
2,1	по запросу	по запросу	–	24	49	56	3	0,03
2,2	по запросу	–	–	27	53	–	–	0,03
2,3	по запросу	по запросу	–	27	53	59	3	0,03
2,4	по запросу	по запросу	–	30	57	62	3	0,03
2,5	по запросу	по запросу	–	30	57	62	3	0,03
2,6	по запросу	по запросу	–	30	57	62	3	0,03
2,7	по запросу	по запросу	–	33	61	65	3	0,03
2,8	по запросу	по запросу	–	33	61	65	3	0,03
2,9	по запросу	по запросу	–	33	61	65	3	0,03
3	по запросу	по запросу	–	33	61	65	3	0,03
3,1	по запросу	–	–	36	65	–	–	0,03
3,2	по запросу	по запросу	–	36	65	68	4	0,03
3,3	по запросу	по запросу	–	36	65	68	4	0,03
3,4	по запросу	–	–	39	70	–	–	0,03
3,5	по запросу	по запросу	–	39	70	71	4	0,03
3,6	по запросу	–	–	39	70	–	–	0,03
3,7	по запросу	по запросу	–	39	70	71	4	0,03
3,8	по запросу	по запросу	–	43	75	75	4	0,03
3,9	по запросу	–	–	43	75	–	–	0,03
4	по запросу	по запросу	–	43	75	75	4	0,05
4,1	по запросу	–	–	43	75	–	–	0,05
4,2	по запросу	по запросу	–	43	75	87	6	0,05
4,3	по запросу	–	–	47	80	–	–	0,05
4,4	по запросу	–	–	47	80	–	–	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	47	80	91	6	0,05
4,6	по запросу	–	–	47	80	–	–	0,05
4,65	–	по запросу	–	47	–	91	6	0,05
4,7	по запросу	–	–	47	80	–	–	0,05
4,8	по запросу	по запросу	–	52	86	96	6	0,05
4,9	по запросу	–	–	52	86	–	–	0,05
5	по запросу	по запросу	–	52	86	96	6	0,05
5,1	по запросу	–	–	52	86	–	–	0,05
5,2	по запросу	по запросу	–	52	86	96	6	0,05
5,3	по запросу	–	–	52	86	–	–	0,05
5,4	по запросу	–	–	57	93	–	–	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	57	93	101	6	0,05
5,55	–	по запросу	–	57	–	101	6	0,05
5,6	по запросу	–	–	57	93	–	–	0,05
5,7	по запросу	–	–	57	93	–	–	0,05
5,8	по запросу	по запросу	–	57	93	101	6	0,05
5,9	по запросу	–	–	57	93	–	–	0,05
6	по запросу	по запросу	–	57	93	101	6	0,08

Ø D_C h8	11 4610 TiAlN	11 4620 TiAlN		L_c	L 11 4610	L 11 4620	Ø D_s 11 4620	< 900 N f
мм	Спиральные свёрла HSS-E-PM HPC			мм	мм	мм	мм	мм/об
6,1	по запросу	–	–	63	101	–	–	0,08
6,2	по запросу	по запросу	–	63	101	107	8	0,08
6,3	по запросу	–	–	63	101	–	–	0,08
6,4	по запросу	–	–	63	101	–	–	0,08
6,5	по запросу	по запросу	–	63	101	107	8	0,08
6,6	по запросу	–	–	63	101	–	–	0,08
6,7	по запросу	–	–	63	101	–	–	0,08
6,8	по запросу	по запросу	–	69	109	113	8	0,08
6,9	по запросу	–	–	69	109	–	–	0,08
7	по запросу	по запросу	–	69	109	113	8	0,08
7,1	по запросу	–	–	69	109	–	–	0,08
7,2	по запросу	–	–	69	109	–	–	0,08
7,3	по запросу	–	–	69	109	–	–	0,08
7,4	по запросу	–	–	69	109	–	–	0,08
7,5	по запросу	по запросу	–	69	109	113	8	0,08
7,6	по запросу	–	–	75	117	–	–	0,08
7,7	по запросу	–	–	75	117	–	–	0,08
7,8	по запросу	по запросу	–	75	117	119	8	0,08
7,9	по запросу	–	–	75	117	–	–	0,08
8	по запросу	по запросу	–	75	117	119	8	0,11
8,1	по запросу	–	–	75	117	–	–	0,11
8,2	по запросу	–	–	75	117	–	–	0,11
8,3	по запросу	–	–	75	117	–	–	0,11
8,4	по запросу	–	–	75	117	–	–	0,11
8,5	по запросу	по запросу	–	75	117	125	10	0,11
8,6	по запросу	–	–	81	125	–	–	0,11
8,7	по запросу	–	–	81	125	–	–	0,11
8,8	по запросу	по запросу	–	81	125	131	10	0,11
8,9	по запросу	–	–	81	125	–	–	0,11
9	по запросу	по запросу	–	81	125	131	10	0,11
9,1	по запросу	–	–	81	125	–	–	0,11
9,2	по запросу	–	–	81	125	–	–	0,11
9,3	по запросу	по запросу	–	81	125	131	10	0,11
9,4	по запросу	–	–	81	125	–	–	0,11
9,5	по запросу	по запросу	–	81	125	131	10	0,11
9,6	по запросу	–	–	87	133	–	–	0,11
9,7	по запросу	–	–	87	133	–	–	0,11
9,8	по запросу	по запросу	–	87	133	137	10	0,11
9,9	по запросу	–	–	87	133	–	–	0,11
10	по запросу	по запросу	–	87	133	137	10	0,11
10,1	по запросу	–	–	87	133	–	–	0,11
10,2	по запросу	по запросу	–	87	133	144	12	0,11
10,5	по запросу	по запросу	–	87	133	144	12	0,11
10,8	по запросу	по запросу	–	94	142	151	12	0,11
11	по запросу	по запросу	–	94	142	151	12	0,11
11,2	по запросу	по запросу	–	94	142	151	12	0,11
11,5	по запросу	–	–	94	142	–	–	0,11
11,8	по запросу	по запросу	–	94	142	151	12	0,11
12	по запросу	по запросу	–	101	151	158	12	0,17
12,2	по запросу	–	–	101	151	–	–	0,17
12,5	по запросу	–	–	101	151	–	–	0,17
13	по запросу	по запросу	–	101	151	161	14	0,17

h8

Наборы спиральных свёрл DIN 338

Составлен из спиральных свёрл DIN 338.

11 5000/5050/5120 Разм. 1-10C – **Большой кейс с набором сверл** 1 – 10 мм, со 150 спиральными сверлами. По 10 шт. ∅ 1 – 6, по 5 шт. ∅ 6,5 – 10. Идеально подходит для сборочных цехов и мастерских.



11 5000_1-13

11 5000_1-13KB
с диаметрами отверстий под резьбу (3,3; 4,2; 6,8; 10,2)



11 5000_1-10C

HSS | Тип N | 118°



Тип			1-6	6-10	2-10	1-10	1-10,5	1-13	1-13KB	1-10C
12B 11 5000	HOLEX	Набор спиральных сверл HSS № 114000 с кейсом	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
12B 11 5020	HOLEX	Спиральные сверла HSS № 114000, запасной набор	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
диапазон размеров		мм	1 – 6	6 – 10	2 – 10	1 – 10	1 – 10,5	1 – 13	1 – 13	1 – 10
Кол-во свёрл			51	41	81	19	24	25	29	150
∅ отверстия под резьбу		мм	–	–	–	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–
Шаг увеличения диаметра свёрл		мм	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

HSS | DIN 338 | Тип N | 118°



Тип			1-10	1-13
12B 11 5030	HOLEX	Набор спиральных сверл HSS № 114020 с кейсом	по запросу	по запросу
12B 11 5032	HOLEX	Спиральные сверла HSS № 114020, запасной набор	по запросу	по запросу
диапазон размеров		мм	1 – 10	1 – 13
Кол-во свёрл			19	25
Шаг увеличения диаметра свёрл		мм	0,5	

HSS | DIN 338 | Тип N | 130°

≥ 3 мм



Тип			1-6	6-10	2-10	1-10	1-10,5	1-13	1-13KB	1-10C
12B 11 5050	HOLEX	Набор спиральных сверл HSS HOLEX CleverDrill № 114030, в кейсе	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
12B 11 5055	HOLEX	Спиральные сверла HSS HOLEX CleverDrill № 114030, запасной набор	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
диапазон размеров		мм	1 – 6	6 – 10	2 – 10	1 – 10	1 – 10,5	1 – 13	1 – 13	1 – 10
Кол-во свёрл			51	41	81	19	24	25	29	150
∅ отверстия под резьбу		мм	–	–	–	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–
Шаг увеличения диаметра свёрл		мм	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

HSS | DIN 338 | Тип N | 118°

≥ 4 мм



Тип			1-6	6-10	1-10	1-13	1-13KB	1-10C
11B 11 5120	Garant	Набор спиральных сверл HSS № 114150 с кейсом	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11B 11 5140	Garant	Спиральные сверла HSS № 114150, запасной набор	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
диапазон размеров		мм	1 – 6	6 – 10	1 – 10	1 – 13	1 – 13	1 – 10
Кол-во свёрл			51	41	19	25	29	150
∅ отверстия под резьбу		мм	–	–	–	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–
Шаг увеличения диаметра свёрл		мм	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5

HSS | DIN 338 | Тип W | 130° | 35-40°

≥ 2 мм



Тип			1-6	6-10	1-10	1-13
11B 11 5160	Garant	Набор спиральных свёрл HSS № 114200 с кейсом	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон размеров		мм	1 – 6	6 – 10	1 – 10	1 – 13
Кол-во свёрл			51	41	19	25
Шаг увеличения диаметра свёрл		мм	0,1	0,1	0,5	0,5

HSS | DIN 338 | Тип N | 118°

≥ 2,4 мм



Тип				1-6	6-10	1-10	1-10,5	1-13	1-13KB
12B 11 5245	HOLEX	Набор спиральных свёрл HSSN° 114360 с кейсом	TiN	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
12B 11 5265	HOLEX	Спиральные свёрла HSS № 114360, запасной набор	TiN	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 6	6 – 10	1 – 10	1 – 10,5	1 – 13	1 – 13
Кол-во свёрл				51	41	19	24	25	29
∅ отверстия под резьбу			мм	–	–	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5

HSS E | DIN 338 | Тип N | 130°

≥ 2 мм



Тип				1-6	6-10	1-10	1-10,5	1-13	1-13KB
11B 11 5280	Garant	Набор спиральных свёрл HSS-E № 114400 с кейсом		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11B 11 5300	Garant	Спиральные свёрла HSS-E № 114400, запасной набор		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 6	6 – 10	1 – 10	1 – 10,5	1 – 13	1 – 13
Кол-во свёрл				51	41	19	24	25	29
∅ отверстия под резьбу			мм	–	–	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5

HSS E | DIN 338 | Тип N | 135°

≥ 2 мм



Тип				1-10	1-13
12B 11 5305	HOLEX	Набор спиральных свёрл HSS-E № 114405 с кейсом		по запросу	по запросу
12B 11 5315	HOLEX	Спиральные свёрла HSS-E № 114405, запасной набор		по запросу	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 10	1 – 13
Кол-во свёрл				19	25
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,5	

HSS E | DIN 338 | Тип FS | 130°

≤ 3,9 мм | ≥ 4 мм



Тип				1-10	1-13
11B 11 5320	Garant	Набор спиральных свёрл HSS-E № 114450 с кейсом		по запросу	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 10	1 – 13
Кол-во свёрл				19	25
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,5	

HSS E | DIN 338 | 130° | 35°



Тип				1-10	1-13
11B 11 5350	Garant	Набор спиральных свёрл HSS-E № 114500 с кейсом	TiAlN	по запросу	по запросу
11B 11 5355	Garant	Спиральные свёрла HSS-E № 114500, запасной набор	TiAlN	по запросу	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 10	1 – 13
Кол-во свёрл				19	25
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,5	

HSS Co8 | DIN 338 | 135° | 35°



Тип				1-10	1-13	1-13KB
11B 11 5370	Garant	Набор спиральных сверл HSS-Co8 № 114550 с кейсом	TiAlN	по запросу	по запросу	по запросу
11B 11 5375	Garant	Набор спиральных сверл HSS-Co8 № 114550, запасной набор	TiAlN	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 10	1 – 13	1 – 13
Кол-во свёрл				19	25	29
∅ отверстия под резьбу			мм	–	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,5		

HSS E | DIN 338 | 118° | 35°



Тип				1-6	6-10	1-10	1-13
11B 11 5450	Garant	Набор спиральных свёрл HSS-E № 114580, в кейсе	TiAlN	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 6	6 – 10	1 – 10	1 – 13
Кол-во свёрл				51	41	19	25
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,1	0,1	0,5	0,5

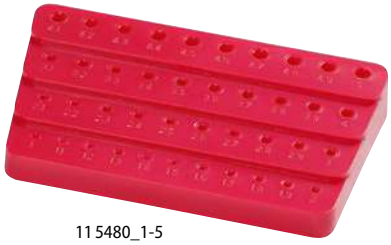
HSS E-PM | DIN 338 | 130° | 38° | HPC



Тип				1-10	1-13
11B 11 5465	Garant	Набор спиральных свёрл HSS-E-PM № 114610, в кейсе	TiAlN	по запросу	по запросу
диапазон размеров			мм	1 – 10	1 – 13
Кол-во свёрл				19	25
Шаг увеличения диаметра свёрл			мм	0,5	

Кейсы и пластиковые стойки, пустые

Подходят для комплектации запасными наборами спиральных свёрл DIN 338.
Разм. 1-10,5; 1-13KB – Дополнительно для промежуточных размеров ∅ 3,3 / 4,2 / 6,8 / 10,2 (размеры отверстий под резьбу).



11 5480_1-5



11 5475_1-10,5



11 5470_1-10



11 5470_1-10C

Тип			1-6	6-10	1-10	1-10,5	1-5	5,1-10	1-13	2-10	1-13KB	1-10C
11B 11 5470	Garant	Кейс пустой, для спиральных сверл DIN 338	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу
12B 11 5475	HOLEX		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
12B 11 5480			–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
для свёрл		мм	1 – 6	6 – 10	1 – 10	1 – 10,5	1 – 5	5,1 – 10	1 – 13	2 – 10	1 – 13	1 – 10
Шаг увеличения диаметра свёрл		мм	0,1	0,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,5	0,1	0,5	0,5

HSS | DIN 340 | h8 | 2

Длинные спиральные свёрла, свёрла для глубокого сверления, с цилиндрическим хвостовиком

11 6000 – Парооксидированное от 2,4мм. Предназначено для глубоких отверстий (при глубоком сверлении неоднократно удалять стружку).

11 6040 – Усиленная сердцевина **без утолщения к хвостовику.** Прецизионная заточка вершины. Широкие винтовые канавки с сильно закругленными спинками. Гладко шлифованная поверхность.

11 6050 – **HOLEX CleverDrill** – Прочное сверло для любых стандартных работ. Улучшенное засверливание благодаря крестообразной подточке. Толщина сердцевины и ее утолщение к хвостовику стандартные. Шлифованный профиль. Поверхность специально обработана, имеет бронзовый цвет

Преимущество:

11 6000 – Предназн. **специально для** глубоких отверстий. (при использовании для глубокого сверления необходима малая подача и частое удаление стружки).

11 6040 – Для сверления глубоких отверстий и для сверления с применением кондуктор. втулок.

Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.

≥ 4 мм — Тип N — 118° — 11 6000

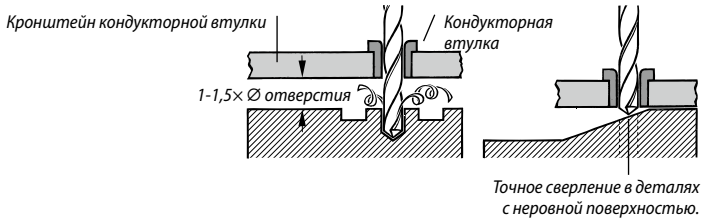


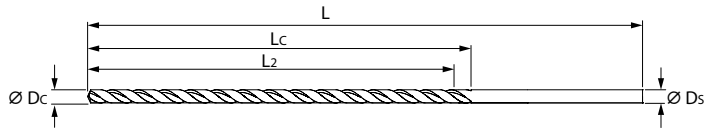
≥ 2,5 мм — Тип W — 130° — 30-40° — 11 6040



≥ 3 мм — Тип N — 130° — 11 6050







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 6000	64	52	40	**40**	**30**	**25**											25		●	●			
11 6040	**70**	**45**	40																●	●			
11 6050	64	52	40	**26**	**26**	**20**	15										24	**32**	●	●			

Ø D_c h8	11B 11 6000 Garant	11B 11 6040	12B 11 6050 HOLEX		L_c	L
	Спиральное сверло, длинное HSS		Спиральное сверло, CleverDrill, длинное HSS			
мм	N	W	N		мм	мм
0,6	по запросу	–	–	–	15	35
0,8	по запросу	–	–	–	25	46
1	по запросу	–	–	–	33	56
1,1	по запросу	–	–	–	37	60
1,2	по запросу	–	–	–	41	65
1,3	по запросу	–	–	–	41	65
1,4	по запросу	–	–	–	45	70
1,5	по запросу	–	–	–	45	70
1,6	по запросу	–	–	–	50	76
1,7	по запросу	–	–	–	50	76
1,8	по запросу	–	–	–	53	80
1,9	по запросу	–	–	–	53	80
2	по запросу	–	по запросу	–	56	85
2,1	по запросу	–	по запросу	–	56	85
2,2	по запросу	–	по запросу	–	59	90
2,3	по запросу	–	по запросу	–	59	90
2,4	по запросу	–	по запросу	–	62	95
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	62	95
2,6	по запросу	–	по запросу	–	62	95
2,7	по запросу	–	по запросу	–	66	100
2,8	по запросу	–	по запросу	–	66	100
2,9	по запросу	–	по запросу	–	66	100
3	по запросу	по запросу	по запросу	–	66	100
3,1	по запросу	–	по запросу	–	69	106
3,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	106
3,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	69	106
3,4	по запросу	–	по запросу	–	73	112
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	73	112
3,6	по запросу	–	по запросу	–	73	112
3,7	по запросу	–	по запросу	–	73	112
3,8	по запросу	–	по запросу	–	78	119
3,9	по запросу	–	по запросу	–	78	119
4	по запросу	по запросу	по запросу	–	78	119

Ø D_c h8	11B 11 6000 Garant	11B 11 6040	12B 11 6050 HOLEX		L_c	L
	Спиральное сверло, длинное HSS		Спиральное сверло, CleverDrill, длинное HSS			
мм	N	W	N		мм	мм
4,1	по запросу	–	по запросу	–	78	119
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	78	119
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	82	126
4,8	по запросу	–	по запросу	–	87	132
5	по запросу	по запросу	по запросу	–	87	132
5,2	по запросу	–	–	–	87	132
5,1	–	–	по запросу	–	87	132
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	91	139
5,8	по запросу	–	по запросу	–	91	139
6	по запросу	по запросу	по запросу	–	91	139
6,2	по запросу	–	по запросу	–	97	148
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	97	148
6,8	по запросу	–	по запросу	–	102	156
7	по запросу	по запросу	по запросу	–	102	156
7,2	по запросу	–	по запросу	–	102	156
7,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	102	156
7,8	по запросу	–	по запросу	–	109	165
8	по запросу	по запросу	по запросу	–	109	165
8,2	по запросу	–	по запросу	–	109	165
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	109	165
9	по запросу	по запросу	по запросу	–	115	175
9,5	по запросу	–	по запросу	–	115	175
9,8	по запросу	–	по запросу	–	121	184
10	по запросу	по запросу	по запросу	–	121	184
10,5	по запросу	–	по запросу	–	121	184
11	по запросу	–	по запросу	–	128	195
11,5	по запросу	–	по запросу	–	128	195
12	по запросу	–	по запросу	–	134	205
12,5	по запросу	–	по запросу	–	134	205
13	по запросу	–	по запросу	–	134	205
14	по запросу	–	по запросу	–	140	214
15	по запросу	–	по запросу	–	144	220
16	по запросу	–	по запросу	–	149	227

HSS E | DIN 340 | Тип FS | h8 | 130° | 38° | 2

Garant

Свёрла для глубокого сверления с цилиндрическим хвостовиком

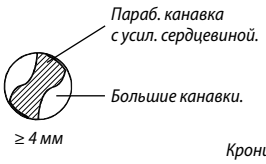
Значительно **усиленная сердцевина** без утолщения к хвостовику.
Прецизионная заточка вершины.
С **канавками специальной формы**. Очень эффективны при глубоких отверстиях до 10×D и материалах с критичным стружкообразованием.

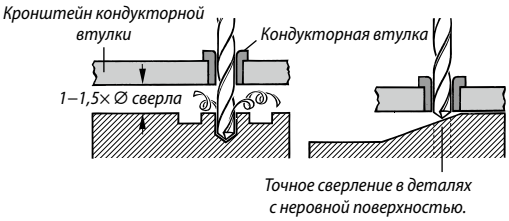
11 6063 – С **покрытием TiAlN** для долгого периода стойкости.

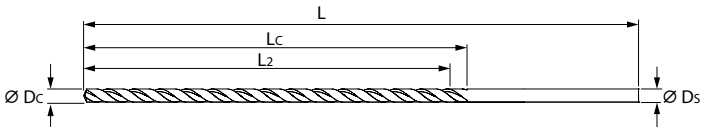
Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_c - 1{,}5 \times D_c$.











Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 6061	**70**	**45**		**28**	**21**	18											**25**		●	●			
11 6063	87	56	50	**31**	**23**	**20**	**12**									6	**31**		●	●			

Ø D_c h8 мм	11B 11 6061 Свёрло для глубокого сверления HSS-E	11B 11 6063 Свёрло для глубокого сверления HSS-E TiAlN		L_c мм	L мм	< 500 N f 11 6061 мм/об	< 750 N f 11 6063 мм/об
1	по запросу	по запросу	–	33	56	0,05	0,03
1,1	по запросу	по запросу	–	37	60	0,05	0,03
1,2	по запросу	по запросу	–	41	65	0,05	0,03
1,3	по запросу	по запросу	–	41	65	0,05	0,03
1,4	по запросу	по запросу	–	45	70	0,05	0,03
1,5	по запросу	по запросу	–	45	70	0,05	0,03
1,6	по запросу	по запросу	–	50	76	0,05	0,03
1,7	по запросу	по запросу	–	50	76	0,05	0,03
1,8	по запросу	по запросу	–	53	80	0,05	0,03
1,9	по запросу	по запросу	–	53	80	0,05	0,03
2	по запросу	по запросу	–	56	85	0,05	0,03
2,1	по запросу	по запросу	–	56	85	0,05	0,03
2,2	по запросу	по запросу	–	59	90	0,05	0,03
2,3	по запросу	по запросу	–	59	90	0,05	0,03
2,4	по запросу	по запросу	–	62	95	0,05	0,03
2,5	по запросу	по запросу	–	62	95	0,05	0,03
2,6	по запросу	по запросу	–	62	95	0,05	0,03
2,7	по запросу	по запросу	–	66	100	0,05	0,03
2,8	по запросу	по запросу	–	66	100	0,05	0,03
2,9	по запросу	по запросу	–	66	100	0,05	0,03
3	по запросу	по запросу	–	66	100	0,05	0,03
3,1	по запросу	по запросу	–	69	106	0,05	0,03
3,2	по запросу	по запросу	–	69	106	0,05	0,03
3,3	по запросу	по запросу	–	69	106	0,05	0,03
3,4	по запросу	по запросу	–	73	112	0,05	0,03
3,5	по запросу	по запросу	–	73	112	0,05	0,03
3,6	по запросу	по запросу	–	73	112	0,05	0,03
3,7	по запросу	по запросу	–	73	112	0,05	0,03
3,8	по запросу	по запросу	–	78	119	0,05	0,03
3,9	по запросу	по запросу	–	78	119	0,05	0,03
4	по запросу	по запросу	–	78	119	0,05	0,05

Ø D_c h8 мм	11B 11 6061 Свёрло для глубокого сверления HSS-E	11B 11 6063 Свёрло для глубокого сверления HSS-E TiAlN		L_c мм	L мм	< 500 N f 11 6061 мм/об	< 750 N f 11 6063 мм/об
4,2	по запросу	по запросу	–	78	119	0,05	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	82	126	0,05	0,05
4,8	по запросу	по запросу	–	87	132	0,05	0,05
5	по запросу	по запросу	–	87	132	0,05	0,05
5,2	по запросу	по запросу	–	87	132	0,05	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	91	139	0,05	0,05
5,8	по запросу	по запросу	–	91	139	0,05	0,05
6	по запросу	по запросу	–	91	139	0,12	0,08
6,2	по запросу	–	–	97	148	0,12	–
6,5	по запросу	по запросу	–	97	148	0,12	0,08
6,8	по запросу	по запросу	–	102	156	0,12	0,08
7	по запросу	по запросу	–	102	156	0,12	0,08
7,2	по запросу	–	–	102	156	0,12	–
7,5	по запросу	по запросу	–	102	156	0,12	0,08
7,8	по запросу	по запросу	–	109	165	0,12	0,08
8	по запросу	по запросу	–	109	165	0,2	0,11
8,2	по запросу	–	–	109	165	0,2	–
8,5	по запросу	по запросу	–	109	165	0,2	0,11
9	по запросу	по запросу	–	115	175	0,2	0,11
9,5	по запросу	по запросу	–	115	175	0,2	0,11
9,8	по запросу	по запросу	–	121	184	0,2	0,11
10	по запросу	по запросу	–	121	184	0,2	0,11
10,2	по запросу	–	–	121	184	0,2	–
10,5	по запросу	по запросу	–	121	184	0,2	0,11
11	по запросу	по запросу	–	128	195	0,2	0,11
11,5	по запросу	по запросу	–	128	195	0,2	0,11
12	по запросу	по запросу	–	134	205	0,25	0,17
12,5	по запросу	по запросу	–	134	205	0,25	0,17
13	по запросу	по запросу	–	134	205	0,25	0,17
14	по запросу	–	–	140	214	0,25	–

HSS E | DIN 340 | h8 | 35-40° | 2

Garant

Длинные спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком

Шлифованные. Толщина сердцевины и утолщ. ее к хвост. - стандартные. Поверхность гладкая.

Преимущество: Для сверления с кондукт. втулкой или **в углубленных местах.**

11 6065 – Для высокопрочных, улучшенных сталей, **также TOOLOX.**

Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.

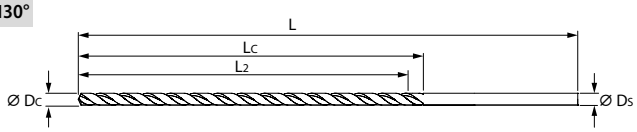
≥ 2 мм

Тип N | 118°

11 6065

130°

11 6070



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
11 6065					30	25	10	8					8	5	12	8		80	●	●			
11 6070				40	20										12	8	5		●	●			

Ø D_C h8 мм	11B 11 6065 N	11B 11 6070 VA		L_c мм	L мм	< 1100 N f 11 6065 мм/об	Нерж. сталь < 900 N f 11 6070 мм/об
1	по запросу	по запросу	–	33	56	0,01	0,01
1,1	по запросу	по запросу	–	37	60	0,01	0,01
1,2	по запросу	по запросу	–	41	65	0,01	0,01
1,3	по запросу	по запросу	–	41	65	0,01	0,01
1,4	по запросу	по запросу	–	45	70	0,01	0,01
1,5	по запросу	по запросу	–	45	70	0,01	0,01
1,6	по запросу	по запросу	–	50	76	0,01	0,01
1,7	по запросу	по запросу	–	50	76	0,01	0,01
1,8	по запросу	по запросу	–	53	80	0,01	0,01
1,9	по запросу	по запросу	–	53	80	0,01	0,01
2	по запросу	по запросу	–	56	85	0,02	0,02
2,1	по запросу	по запросу	–	56	85	0,02	0,02
2,2	по запросу	по запросу	–	59	90	0,02	0,02
2,3	по запросу	по запросу	–	59	90	0,02	0,02
2,4	по запросу	по запросу	–	62	95	0,02	0,02
2,5	по запросу	по запросу	–	62	95	0,02	0,02
2,6	по запросу	по запросу	–	62	95	0,02	0,02
2,7	по запросу	по запросу	–	66	100	0,02	0,02
2,8	по запросу	по запросу	–	66	100	0,02	0,02
2,9	по запросу	по запросу	–	66	100	0,02	0,02
3	по запросу	по запросу	–	66	100	0,02	0,02
3,1	по запросу	по запросу	–	69	106	0,02	0,02
3,2	по запросу	по запросу	–	69	106	0,02	0,02
3,3	по запросу	по запросу	–	69	106	0,02	0,02
3,4	по запросу	по запросу	–	73	112	0,02	0,02
3,5	по запросу	по запросу	–	73	112	0,02	0,02
3,6	по запросу	по запросу	–	73	112	0,02	0,02
3,7	по запросу	по запросу	–	73	112	0,02	0,02
3,8	по запросу	по запросу	–	78	119	0,02	0,02
3,9	по запросу	по запросу	–	78	119	0,02	0,02
4	по запросу	по запросу	–	78	119	0,05	0,05
4,1	–	по запросу	–	78	119	–	0,05
4,2	по запросу	по запросу	–	78	119	0,05	0,05
4,3	–	по запросу	–	82	126	–	0,05
4,4	–	по запросу	–	82	126	–	0,05
4,5	по запросу	по запросу	–	82	126	0,05	0,05
4,6	–	по запросу	–	82	126	–	0,05
4,7	–	по запросу	–	82	126	–	0,05
4,8	по запросу	по запросу	–	87	132	0,05	0,05
4,9	–	по запросу	–	87	132	–	0,05
5	по запросу	по запросу	–	87	132	0,05	0,05
5,1	–	по запросу	–	87	132	–	0,05
5,2	по запросу	по запросу	–	87	132	0,05	0,05
5,3	–	по запросу	–	87	139	–	0,05
5,4	–	по запросу	–	91	139	–	0,05
5,5	по запросу	по запросу	–	91	139	0,05	0,05
5,6	–	по запросу	–	91	139	–	0,05
5,7	–	по запросу	–	91	139	–	0,05
5,8	по запросу	по запросу	–	91	139	0,05	0,05

Ø D_C h8 мм	11B 11 6065 N	11B 11 6070 VA		L_c мм	L мм	< 1100 N f 11 6065 мм/об	Нерж. сталь < 900 N f 11 6070 мм/об
5,9	–	по запросу	–	91	139	–	0,05
6	по запросу	по запросу	–	91	139	0,05	0,05
6,1	–	по запросу	–	97	148	–	0,05
6,2	по запросу	по запросу	–	97	148	0,05	0,05
6,3	–	по запросу	–	97	148	–	0,05
6,4	–	по запросу	–	97	148	–	0,05
6,5	по запросу	по запросу	–	97	148	0,05	0,05
6,6	–	по запросу	–	97	148	–	0,05
6,7	–	по запросу	–	97	148	–	0,05
6,8	по запросу	по запросу	–	102	156	0,05	0,05
6,9	–	по запросу	–	102	156	–	0,05
7	по запросу	по запросу	–	102	156	0,05	0,05
7,1	–	по запросу	–	102	156	–	0,05
7,3	–	по запросу	–	102	156	–	0,05
7,4	–	по запросу	–	102	156	–	0,05
7,5	по запросу	по запросу	–	102	156	0,05	0,05
7,6	–	по запросу	–	109	165	–	0,05
7,7	–	по запросу	–	109	165	–	0,05
7,8	по запросу	по запросу	–	109	165	0,05	0,05
7,9	–	по запросу	–	109	165	–	0,05
8	по запросу	по запросу	–	109	165	0,08	0,08
8,1	–	по запросу	–	109	165	–	0,08
8,2	по запросу	по запросу	–	109	165	0,08	0,08
8,3	–	по запросу	–	109	165	–	0,08
8,4	–	по запросу	–	109	165	–	0,08
8,5	по запросу	по запросу	–	109	165	0,08	0,08
8,6	–	по запросу	–	115	175	–	0,08
8,7	–	по запросу	–	115	175	–	0,08
8,8	–	по запросу	–	115	175	–	0,08
8,9	–	по запросу	–	115	175	–	0,08
9	по запросу	по запросу	–	115	175	0,08	0,08
9,1	–	по запросу	–	115	175	–	0,08
9,2	–	по запросу	–	115	175	–	0,08
9,3	–	по запросу	–	115	175	–	0,08
9,4	–	по запросу	–	115	175	–	0,08
9,5	по запросу	по запросу	–	115	175	0,08	0,08
9,6	–	по запросу	–	121	184	–	0,08
9,7	–	по запросу	–	121	184	–	0,08
9,8	по запросу	по запросу	–	121	184	0,08	0,08
9,9	–	по запросу	–	121	184	–	0,08
10	по запросу	по запросу	–	121	184	0,08	0,08
10,2	по запросу	по запросу	–	121	184	0,08	0,08
10,5	по запросу	по запросу	–	121	184	0,08	0,08
10,8	–	по запросу	–	128	195	–	0,08
11	по запросу	по запросу	–	128	195	0,08	0,08
11,2	–	по запросу	–	128	195	–	0,08
11,5	по запросу	по запросу	–	128	195	0,08	0,08
11,8	–	по запросу	–	128	195	–	0,08
12	по запросу	по запросу	–	134	205	0,12	0,12

DIN 1869 | h8 | 38° | 2

Garant

Сверхдлинные спиральные сверла с цилиндрическим хвостовиком

С высокоточной подточкой вершины.

11 6240 – Значительно усиленная сердцевина без утолщения к хвостовику. Канавки блестящие, ленточки азотированные.

11 6245 – Пароокисидированное высокопроизводительное сверло для сверления очень глубоких отверстий. Обязательно **часто удалять стружку.**

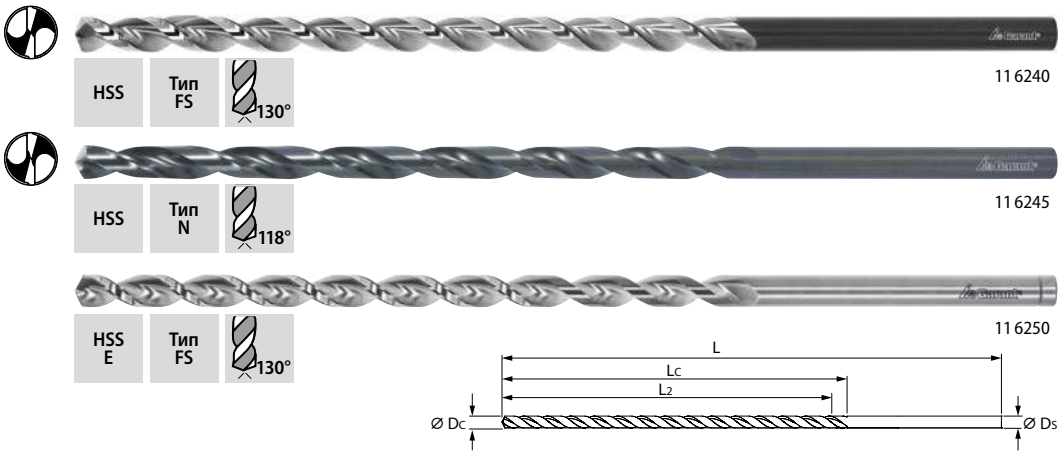
11 6250 – С 4 направляющими ленточками. Канавки блестящие, ленточки азотированные.

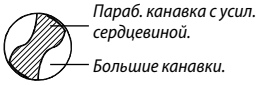
Преимущество:

11 6240/6250 – **Специальные сверла для глубокого сверления. Для изготовления глубоких отверстий и отверстий в труднодоступных местах.** Эффективный отвод стружки по увеличенным канавкам; т. о. при сверлении особо глубоких отверстий частое удаление стружки не требуется.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:

$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.





116240/6250 тип FS

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 6240	50	32		**28**	**21**												**18**		●	●			
11 6245	50	32		**28**	**21**	**18**	**5**										**18**		●	●			
11 6250	55	30		**32**	**25**	**20**	**5**							8	4		20		●	●			

Ø D_C h8 × общая длина L	11 6240	11 6245	11 6250	L_c	L	< 750 N
	Спиральное свёрло сверхдлинное HSS		Спиральное свёрло сверх-длинное HSS-E			f
	FS	N	FS	мм	мм	мм/об
2×125	–	по запросу	–	85	125	0,03
2,5×140	–	по запросу	–	95	140	0,05
2,5×225	по запросу	по запросу	по запросу	150	225	0,05
3×150	по запросу	по запросу	по запросу	100	150	0,05
3×190	по запросу	по запросу	по запросу	130	190	0,05
3,5×165	по запросу	по запросу	по запросу	115	165	0,05
3,5×210	по запросу	по запросу	по запросу	145	210	0,05
3,5×265	–	по запросу	–	180	265	0,05
4×175	по запросу	по запросу	по запросу	120	175	0,05
4×220	по запросу	по запросу	по запросу	150	220	0,05
4×280	по запросу	по запросу	по запросу	190	280	0,05
4,2×175	–	по запросу	–	120	175	0,05
4,2×220	–	по запросу	–	150	220	0,05
4,2×280	–	по запросу	–	190	280	0,05
4,5×185	по запросу	по запросу	по запросу	125	185	0,05
4,5×235	по запросу	по запросу	по запросу	160	235	0,05
4,8×195	–	по запросу	–	135	195	0,05
4,9×195	–	по запросу	–	135	195	0,05
5×195	по запросу	по запросу	по запросу	135	195	0,07
5×245	по запросу	по запросу	по запросу	170	245	0,07
5×315	по запросу	по запросу	по запросу	210	315	0,07
5,5×205	по запросу	по запросу	по запросу	140	205	0,07
5,5×260	по запросу	по запросу	по запросу	180	260	0,07
5,5×330	–	по запросу	–	225	330	0,07
5,8×205	–	по запросу	–	140	205	0,07
6×205	по запросу	по запросу	по запросу	140	205	0,07
6×260	по запросу	по запросу	по запросу	180	260	0,07
6×330	по запросу	по запросу	по запросу	225	330	0,07
6,2×215	–	по запросу	–	150	215	0,07
6,2×350	–	по запросу	–	235	350	0,07
6,5×215	–	по запросу	–	150	215	0,07
6,5×275	по запросу	по запросу	по запросу	190	275	0,07
6,5×350	–	по запросу	–	235	350	0,07
6,8×225	по запросу	по запросу	по запросу	155	225	0,07
6,8×370	–	по запросу	–	250	370	0,07
7×225	по запросу	по запросу	по запросу	155	225	0,07
7×290	по запросу	по запросу	по запросу	200	290	0,07
7×370	–	по запросу	–	250	370	0,07

Ø D_C h8 × общая длина L	11 6240	11 6245	11 6250	L_c	L	< 750 N
	Спиральное свёрло сверхдлинное HSS		Спиральное свёрло сверх-длинное HSS-E			f
	FS	N	FS	мм	мм	мм/об
7,5×225	по запросу	по запросу	по запросу	155	225	0,07
7,5×290	по запросу	по запросу	по запросу	200	290	0,07
7,5×370	–	по запросу	–	250	370	0,07
8×240	по запросу	по запросу	по запросу	165	240	0,1
8×305	по запросу	по запросу	по запросу	210	305	0,1
8×390	по запросу	по запросу	по запросу	265	390	0,1
8,5×240	по запросу	по запросу	по запросу	165	240	0,1
8,5×305	по запросу	по запросу	по запросу	210	305	0,1
8,5×390	–	по запросу	–	265	390	0,1
9×250	по запросу	по запросу	по запросу	175	250	0,1
9×320	по запросу	по запросу	по запросу	220	320	0,1
9×410	–	по запросу	–	280	410	0,1
9,5×250	–	по запросу	–	175	250	0,1
9,5×320	по запросу	по запросу	по запросу	220	320	0,1
9,5×410	–	по запросу	–	280	410	0,1
10×265	по запросу	по запросу	по запросу	185	265	0,1
10×340	по запросу	по запросу	по запросу	235	340	0,1
10×430	по запросу	по запросу	по запросу	295	430	0,1
10,2×340	по запросу	по запросу	по запросу	235	340	0,1
10,5×265	–	по запросу	–	185	265	0,1
10,5×340	–	по запросу	–	235	340	0,1
10,5×430	–	по запросу	–	295	430	0,1
11×280	–	по запросу	–	195	280	0,1
11×365	–	по запросу	–	250	365	0,1
11×455	–	по запросу	–	310	455	0,1
11,5×280	–	по запросу	–	195	280	0,1
11,5×365	–	по запросу	–	250	365	0,1
11,5×455	–	по запросу	–	310	455	0,1
12×295	–	по запросу	–	205	295	0,1
12×375	–	по запросу	–	260	375	0,1
12×480	–	по запросу	–	330	480	0,1
12,5×295	–	по запросу	–	205	295	0,1
12,5×375	–	по запросу	–	260	375	0,1
12,5×480	–	по запросу	–	330	480	0,1
13×295	–	по запросу	–	205	295	0,1
13×375	–	по запросу	–	260	375	0,1
13×480	–	по запросу	–	330	480	0,1

HSS E | DIN 1869 | h8 | 38° | 2

Garant Сверхдлинные спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком HSS-E

Преимущество:

11 6280 – **Особенно эффективно при сверлении в трудных условиях,** напр. при недост. охлаждении лезвий ввиду плохого отвода стружки.

11 6285 – Длина рабочей части по DIN 340. Для высокопрочных, улучшенных сталей, **также TOOLOX.**

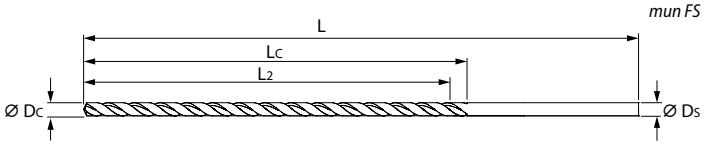
Параболическая канавка с усиленной сердцевиной. Большие канавки



№ 116280 тип FS

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:

$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.



Тип FS | 135°



11 6280

Тип N | 118°



11 6285

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M	N					
11 6280	60		38	38	28	22													●	●			
11 6285				38	28	22	7	5						10	8	10	5	70	●	●			

Ø D_C h8 × общая длина L	11 6280	11 6285	L_c		L	< 750 N f
	Спиральное свёрло сверхдлинное HSS-E					
	FS	N	11 6280	11 6285		
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
3×150	по запросу	по запросу	100	66	150	0,05
3×190	по запросу	–	130	–	190	0,05
3,5×165	по запросу	–	115	–	165	0,05
3,5×210	по запросу	–	145	–	210	0,05
4×175	по запросу	по запросу	120	78	175	0,05
4×220	по запросу	–	150	–	220	0,05
4×280	по запросу	по запросу	190	78	280	0,05
4,5×185	по запросу	–	125	–	185	0,05
4,5×235	по запросу	–	160	–	235	0,05
5×195	по запросу	по запросу	135	87	195	0,07
5×245	по запросу	–	170	–	245	0,07
5×315	по запросу	по запросу	210	87	315	0,07
5,5×205	по запросу	–	140	–	205	0,07
5,5×260	по запросу	–	180	–	260	0,07
6×205	по запросу	по запросу	140	91	205	0,07
6×260	по запросу	–	180	–	260	0,07
6×330	по запросу	по запросу	225	91	330	0,07

Ø D_C h8 × общая длина L	11 6280	11 6285	L_c		L	< 750 N f
	Спиральное свёрло сверхдлинное HSS-E					
	FS	N	11 6280	11 6285		
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
6,5×275	по запросу	–	190	–	275	0,07
6,8×225	по запросу	–	155	–	225	0,07
7×225	по запросу	–	155	–	225	0,07
7×290	по запросу	–	200	–	290	0,07
7,5×290	по запросу	–	200	–	290	0,07
8×240	по запросу	по запросу	165	109	240	0,1
8×305	по запросу	–	210	–	305	0,1
8×390	по запросу	по запросу	265	109	390	0,1
8,5×240	по запросу	–	165	–	240	0,1
8,5×305	по запросу	–	210	–	305	0,1
9×250	по запросу	–	175	–	250	0,1
9×320	по запросу	–	220	–	320	0,1
9,5×320	по запросу	–	220	–	320	0,1
10×265	по запросу	по запросу	185	121	265	0,1
10×340	по запросу	–	235	–	340	0,1
10×430	по запросу	по запросу	295	121	430	0,1
10,2×340	по запросу	–	235	–	340	0,1

HSS | DIN 1898 A | 118° | 1:50 | 2

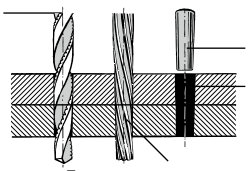
Garant Конические свёрла для отверстий под штифт с цилиндрическим хвостовиком

Конич. сверло со стружколомн. канавками на лезвии. Специально обработанная поверхность.

Преимущество: За одну операцию сверлятся конические отверстия 1:50 для конических штифтов по ISO 2339 (DIN 1) и ISO 8736 (DIN 7978).

Примечание: Ø 14; 16; 20; 25 с конусом Морзе поставляются на заказ.

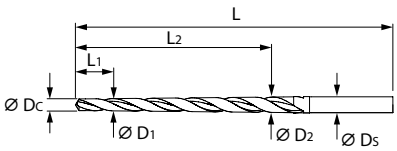
Предварительное засверливание конического отверстия коническим сверлом № 11 6310.



Конический штифт

Готовое отверстие под конический штифт по ISO 2339 (DIN1).

Точное развертывание коническими развертками.





11 6310

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
11 6310				24	20														●	●			

Ø D_C	11 6310 Коничес. свёрла для отверст. под штифт	Ø D_1	Ø D_2	L_1	L_2	L	Ø D_s	< 750 N f
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	2,9	4,24	5	58	100	4	0,05
4	по запросу	3,9	5,44	5	68	112	5	0,05
5	по запросу	4,9	6,55	5	73	122	6,3	0,05
6	по запросу	5,9	8,23	5	105	160	8	0,05

Ø D_C	11 6310 Коничес. свёрла для отверст. под штифт	Ø D_1	Ø D_2	L_1	L_2	L	Ø D_s	< 750 N f
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
8	по запросу	7,9	11,07	5	145	207	10	0,05
10	по запросу	9,9	13,74	5	175	245	12,5	0,07
12	по запросу	11,8	16,37	10	210	290	16	0,07

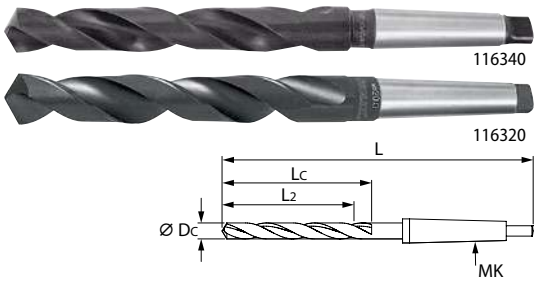
HSS | DIN 345 | Тип N | h8 | 118° | 20-30° | 2

Спиральные свёрла с хвостовиком КМ

Особая обработка поверхности, уменьшающая налипание **и улучшающая отвод стружки.**

11 6340 – **Высокопроизводительные спиральные сверла высшего качества.**
Рабочая часть ≤ Ø 26,5 мм вышлифована из цельной заготовки, > Ø 26,5 мм – фрезерованная. Это обеспечивает высокую точность шага спирали, а также прецизионную заточку вершины Ø до 40 мм.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 6320				**40**	**30**	25											25		●	●			
11 6340		45		**40**	**30**	**25**											**25**		●	●			

Ø D_c h8	11C 11 6340 Garant	12C 11 6320 HOLEX	L_c	L	MK	< 750 N f
	Спиральное сверло HSS					
мм	N		мм	мм		мм/об
5	по запросу	–	52	133	1	0,07
5,5	по запросу	–	57	138	1	0,07
6	по запросу	–	57	138	1	0,07
6,5	по запросу	–	63	144	1	0,07
7	по запросу	–	69	150	1	0,07
7,5	по запросу	–	69	150	1	0,07
8	по запросу	–	75	156	1	0,1
8,5	по запросу	–	75	156	1	0,1
9	по запросу	–	81	162	1	0,1
9,5	по запросу	–	81	162	1	0,1
9,8	по запросу	–	87	168	1	0,1
10	по запросу	–	87	168	1	0,1
10,25	по запросу	–	87	168	1	0,1
10,5	по запросу	–	87	168	1	0,1
10,75	по запросу	–	94	175	1	0,1
11	по запросу	–	94	175	1	0,1
11,25	по запросу	–	94	175	1	0,1
11,5	по запросу	–	94	175	1	0,1
11,75	по запросу	–	94	175	1	0,1
12	по запросу	–	101	182	1	0,16
12,25	по запросу	–	101	182	1	0,16
12,5	по запросу	–	101	182	1	0,16
12,75	по запросу	–	101	182	1	0,16
13	по запросу	по запросу	101	182	1	0,16
13,25	по запросу	–	108	189	1	0,16
13,5	по запросу	по запросу	108	189	1	0,16
13,75	по запросу	по запросу	108	189	1	0,16
14	по запросу	по запросу	108	189	1	0,16
14,25	по запросу	по запросу	114	212	2	0,16
14,5	по запросу	по запросу	114	212	2	0,16
14,75	по запросу	–	114	212	2	0,16
15	по запросу	по запросу	114	212	2	0,16
15,25	по запросу	по запросу	120	218	2	0,16
15,5	по запросу	по запросу	120	218	2	0,16
15,75	по запросу	по запросу	120	218	2	0,16
16	по запросу	по запросу	120	218	2	0,2
16,25	по запросу	по запросу	125	223	2	0,2
16,5	по запросу	по запросу	125	223	2	0,2
16,75	по запросу	по запросу	125	223	2	0,2
17	по запросу	по запросу	125	223	2	0,2
17,25	по запросу	по запросу	130	228	2	0,2
17,5	по запросу	по запросу	130	228	2	0,2
17,75	по запросу	по запросу	130	228	2	0,2
18	по запросу	по запросу	130	228	2	0,2
18,25	по запросу	–	135	233	2	0,2
18,5	по запросу	по запросу	135	233	2	0,2
18,75	по запросу	–	135	233	2	0,2
19	по запросу	по запросу	135	233	2	0,2
19,25	по запросу	–	140	238	2	0,2
19,5	по запросу	по запросу	140	238	2	0,2
19,75	по запросу	по запросу	140	238	2	0,2
20	по запросу	по запросу	140	238	2	0,2
20,25	по запросу	–	145	243	2	0,2
20,5	по запросу	по запросу	145	243	2	0,2
20,75	по запросу	–	145	243	2	0,2
21	по запросу	по запросу	145	243	2	0,2
21,25	по запросу	–	150	248	2	0,2
21,5	по запросу	по запросу	150	248	2	0,2
21,75	по запросу	по запросу	150	248	2	0,2

Ø D_c h8	11C 11 6340 Garant	12C 11 6320 HOLEX	L_c	L	MK	< 750 N f
	Спиральное сверло HSS					
мм	N		мм	мм		мм/об
22	по запросу	по запросу	150	248	2	0,2
22,25	по запросу	–	150	248	2	0,2
22,5	по запросу	по запросу	155	253	2	0,2
22,75	по запросу	–	155	253	2	0,2
23	по запросу	по запросу	155	253	2	0,2
23,5	по запросу	по запросу	155	276	3	0,2
23,75	по запросу	–	160	281	3	0,2
24	по запросу	по запросу	160	281	3	0,2
24,5	по запросу	по запросу	160	281	3	0,2
24,75	по запросу	–	160	281	3	0,2
25	по запросу	по запросу	160	281	3	0,25
25,5	по запросу	по запросу	165	286	3	0,25
25,75	по запросу	–	165	286	3	0,25
26	по запросу	по запросу	165	286	3	0,25
26,5	по запросу	по запросу	165	286	3	0,25
27	по запросу	по запросу	170	291	3	0,25
27,5	по запросу	по запросу	170	291	3	0,25
27,75	по запросу	–	170	291	3	0,25
28	по запросу	по запросу	170	291	3	0,25
28,5	по запросу	по запросу	175	296	3	0,25
29	по запросу	по запросу	175	296	3	0,25
29,5	по запросу	по запросу	175	296	3	0,25
29,75	по запросу	–	175	296	3	0,25
30	по запросу	по запросу	175	296	3	0,25
30,5	по запросу	по запросу	180	301	3	0,25
31	по запросу	по запросу	180	301	3	0,25
31,5	по запросу	–	180	301	3	0,25
32	по запросу	по запросу	185	334	4	0,25
32,5	по запросу	–	185	334	4	0,25
33	по запросу	по запросу	185	334	4	0,25
33,5	по запросу	–	185	334	4	0,25
34	по запросу	по запросу	190	339	4	0,25
34,5	по запросу	–	190	339	4	0,25
35	по запросу	по запросу	190	339	4	0,25
35,5	по запросу	–	190	339	4	0,25
36	по запросу	по запросу	195	344	4	0,25
37	по запросу	–	195	344	4	0,25
37,5	по запросу	–	195	344	4	0,25
38	по запросу	по запросу	200	349	4	0,25
38,5	по запросу	–	200	349	4	0,25
39	по запросу	по запросу	200	349	4	0,25
39,5	по запросу	–	200	349	4	0,25
40	по запросу	по запросу	200	349	4	0,32
40,5	по запросу	–	205	354	4	0,32
41	по запросу	по запросу	205	354	4	0,32
42	по запросу	по запросу	205	354	4	0,32
43	по запросу	по запросу	210	359	4	0,32
44	по запросу	по запросу	210	359	4	0,32
45	по запросу	по запросу	210	359	4	0,32
46	по запросу	по запросу	215	364	4	0,32
47	по запросу	по запросу	215	364	4	0,32
48	по запросу	по запросу	220	369	4	0,32
49	по запросу	по запросу	220	369	4	0,32
50	по запросу	по запросу	220	369	4	0,32
51	по запросу	по запросу	225	412	5	0,32
55	по запросу	по запросу	230	417	5	0,32
60	по запросу	по запросу	235	422	5	0,32
65	по запросу	по запросу	245	432	5	0,4
70	по запросу	по запросу	250	437	5	0,4

HSS E | DIN 345 | Тип INOX | h8 | 135° | 35-40° | 2

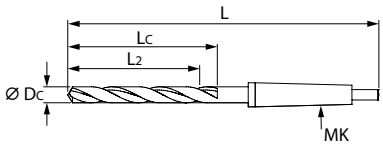


11 6360

Garant Спиральные свёрла с хвостовиком КМ, для высокопрочных и нержавеющих сталей

С усиленной сердцевиной.
Особая обработка поверхности, уменьшающая образование нароста и улучшающая отвод стружки.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 6360				40	30	25	10							12		5	25	80	●	●			

Ø D_c h8 мм	11C 11 6360 Спиральное свёрло HSS-E VA	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
10	по запросу	87	168	1	0,1
10,2	по запросу	87	168	1	0,1
10,5	по запросу	87	168	1	0,1
11	по запросу	94	175	1	0,1
11,5	по запросу	94	175	1	0,1
11,8	по запросу	94	175	1	0,1
12	по запросу	101	182	1	0,16
12,2	по запросу	101	182	1	0,16
12,5	по запросу	101	182	1	0,16
13	по запросу	101	182	1	0,16
13,5	по запросу	108	189	1	0,16
13,8	по запросу	108	189	1	0,16
14	по запросу	108	189	1	0,16
14,25	по запросу	114	212	2	0,16
14,5	по запросу	114	212	2	0,16
15	по запросу	114	212	2	0,16
15,25	по запросу	120	218	2	0,16
15,5	по запросу	120	218	2	0,16
15,75	по запросу	120	218	2	0,16
16	по запросу	120	218	2	0,2
16,25	по запросу	125	223	2	0,2
16,5	по запросу	125	223	2	0,2
17	по запросу	125	223	2	0,2
17,5	по запросу	130	228	2	0,2
17,75	по запросу	130	228	2	0,2
18	по запросу	130	228	2	0,2
18,5	по запросу	135	233	2	0,2

Ø D_c h8 мм	11C 11 6360 Спиральное свёрло HSS-E VA	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
18,75	по запросу	135	233	2	0,2
19	по запросу	135	233	2	0,2
19,5	по запросу	140	238	2	0,2
19,75	по запросу	140	238	2	0,2
20	по запросу	140	238	2	0,2
20,5	по запросу	145	243	2	0,2
21	по запросу	145	243	2	0,2
21,5	по запросу	150	248	2	0,2
22	по запросу	150	248	2	0,2
22,5	по запросу	155	253	2	0,2
23	по запросу	155	253	2	0,2
23,5	по запросу	155	276	3	0,2
24	по запросу	160	281	3	0,2
24,5	по запросу	160	281	3	0,2
25	по запросу	160	281	3	0,25
25,5	по запросу	165	286	3	0,25
26	по запросу	165	286	3	0,25
26,5	по запросу	165	286	3	0,25
27	по запросу	170	291	3	0,25
28	по запросу	170	291	3	0,25
29,5	по запросу	175	296	3	0,25
30	по запросу	175	296	3	0,25
30,5	по запросу	180	301	3	0,25
32	по запросу	185	334	4	0,25
33	по запросу	185	334	4	0,25
35	по запросу	190	339	4	0,25

HSS Co8 | Норма | Тип H | h8 | 130° | 8-15° | 2

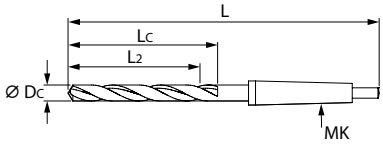


11 6380

Garant Короткие спиральные свёрла с хвостовиком КМ, для труднообрабатываемых материалов

Режущая часть сверхкороткая, частично с увеличенным хвостовиком с конусом Морзе **для особенно высокой прочности.** Усиленная сердцевина.

Рекомендации: Максимальная глубина сверления:
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
11 6380							10	8						5			5		●	●			

Ø D_c h8 мм	11C 11 6380 Спиральное сверло HSS-E для Hardox H	L_c мм	L мм	MK	< 1400 N f мм/об
8,5	по запросу	43	124	1	0,08
10	по запросу	50	131	1	0,08
10,5	по запросу	50	131	1	0,08
12	по запросу	59	157	2	0,12
13	по запросу	59	157	2	0,12
14	по запросу	63	161	2	0,12
17	по запросу	73	171	2	0,14
17,5	по запросу	77	175	2	0,14

Ø D_c h8 мм	11C 11 6380 Спиральное сверло HSS-E для Hardox H	L_c мм	L мм	MK	< 1400 N f мм/об
18	по запросу	77	175	2	0,14
20	по запросу	83	204	3	0,14
21	по запросу	87	208	3	0,14
22	по запросу	90	211	3	0,14
25	по запросу	98	219	3	0,18
26	по запросу	103	224	3	0,18
30	по запросу	112	261	4	0,18

HSS | DIN 343 | Тип N | h8 | 120° | 3

Garant

Зенкеры с хвостовиком КМ

Утолщенная сердцевина. Усиленный зенкер с улучшенной устойчивостью при сверлении.

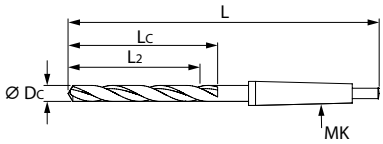
Преимущество: Отлично подходит **для исправления формы** некруглых отверстий. Корректирует несоосность отверстий в сопрягаемых деталях.

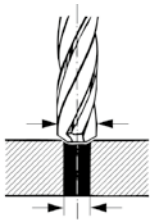
Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:** $L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.

Примечание: **Необходимо учитывать:** ∅ предварительного отверстия не должен быть меньше указанного в таблице.

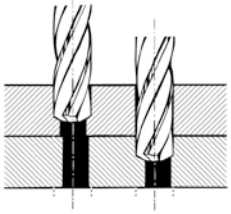


11 6620





Предварительное отверстие ($D_{мин.}$), см. таблицу.



При смещённых отверстиях выравнивание зенкером.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 6620		45		**40**	**30**	**25**	10	8						12			25			●			

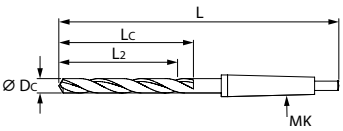
∅ D_c h8 мм	11C 11 6620 Зенкер HSS N	L_c мм	L мм	мин. ∅ пилотного отверстия $D_{мин}$ мм	MK	< 750 N f мм/об
7,8	по запросу	75	156	5,6	1	0,1
8,8	по запросу	81	162	6,3	1	0,11
9,7	по запросу	87	168	7	1	0,12
9,8	по запросу	87	168	7	1	0,12
10	по запросу	87	168	7	1	0,12
10,75	по запросу	94	175	7,7	1	0,13
11	по запросу	94	175	7,7	1	0,13
11,5	по запросу	94	175	7,7	1	0,13
11,75	по запросу	101	182	8,4	1	0,14
12	по запросу	101	182	8,4	1	0,14
12,5	по запросу	101	182	8,4	1	0,14
12,75	по запросу	101	182	9,1	1	0,15
13	по запросу	101	182	9,1	1	0,15
13,5	по запросу	108	189	9,8	1	0,15
13,75	по запросу	108	189	9,8	1	0,15
14	по запросу	108	189	9,8	1	0,16
14,5	по запросу	114	212	10,5	2	0,16
14,75	по запросу	114	212	10,5	2	0,16
15	по запросу	114	212	10,5	2	0,16
15,25	по запросу	120	218	11,2	2	0,17
15,5	по запросу	120	218	11,2	2	0,17
15,75	по запросу	120	218	11,2	2	0,17
16	по запросу	120	218	11,2	2	0,17
16,2	по запросу	125	223	11,9	2	0,17
16,5	по запросу	125	223	11,9	2	0,18
16,75	по запросу	125	223	11,9	2	0,18
17	по запросу	125	223	11,9	2	0,18
17,5	по запросу	130	228	12,6	2	0,18
17,75	по запросу	130	228	12,6	2	0,19
18	по запросу	130	228	12,6	2	0,19
18,25	по запросу	135	233	13,3	2	0,19
18,5	по запросу	135	233	13,3	2	0,19
18,7	по запросу	135	233	13,3	2	0,19
19	по запросу	135	233	13,3	2	0,2
19,25	по запросу	140	238	14	2	0,2
19,5	по запросу	140	238	14	2	0,2
19,7	по запросу	140	238	14	2	0,2
19,75	по запросу	140	238	14	2	0,2
20	по запросу	140	238	14	2	0,2
20,25	по запросу	145	243	14,6	2	0,21

∅ D_c h8 мм	11C 11 6620 Зенкер HSS N	L_c мм	L мм	мин. ∅ пилотного отверстия $D_{мин}$ мм	MK	< 750 N f мм/об
20,5	по запросу	145	243	14,6	2	0,21
20,7	по запросу	145	243	14,6	2	0,21
21	по запросу	145	243	14,6	2	0,21
21,5	по запросу	150	248	15,3	2	0,22
21,7	по запросу	150	248	15,3	2	0,22
22	по запросу	150	248	15,3	2	0,22
22,5	по запросу	155	253	16	2	0,22
22,7	по запросу	155	253	16	2	0,23
23	по запросу	155	253	16	2	0,23
23,7	по запросу	160	281	16,6	3	0,23
24	по запросу	160	281	16,6	3	0,24
24,5	по запросу	160	281	17,3	3	0,24
24,7	по запросу	160	281	17,3	3	0,24
24,75	по запросу	160	281	17,3	3	0,24
25	по запросу	160	281	17,3	3	0,24
25,7	по запросу	165	286	18	3	0,25
26	по запросу	165	286	18	3	0,25
27	по запросу	170	291	18,6	3	0,26
27,7	по запросу	170	291	19,3	3	0,26
28	по запросу	170	291	19,3	3	0,26
28,7	по запросу	175	296	20	3	0,27
29,7	по запросу	175	296	20,5	3	0,28
30	по запросу	175	296	20,5	3	0,28
30,5	по запросу	180	301	21	3	0,28
30,6	по запросу	180	301	21	3	0,28
31	по запросу	180	301	21	3	0,29
31,6	по запросу	185	334	22	4	0,29
32	по запросу	185	334	22	4	0,29
32,6	по запросу	185	334	23	4	0,3
33	по запросу	185	334	23	4	0,3
33,6	по запросу	190	339	24	4	0,3
34	по запросу	190	339	24	4	0,31
34,6	по запросу	190	339	25	4	0,31
35	по запросу	190	339	25	4	0,31
35,6	по запросу	195	344	25,5	4	0,32
36	по запросу	195	344	25,5	4	0,32
39,6	по запросу	200	349	28	4	0,34
40	по запросу	200	349	28	4	0,35
50	по запросу	220	369	34,5	4	0,41

HSS | DIN 341 | Тип N | h8 | 118° | 16-30° | 2

Garant

Длинные спиральные свёрла с хвостовиком КМ (для работы с кондукторной втулкой)



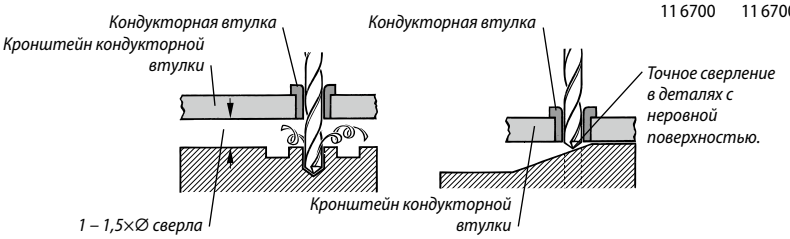
Спираль по сравнению с DIN 345 длиннее на высоту кондукторной втулки. Таким образом, эффективная глубина сверления не уменьшается. Особая обработка поверхности для улучшенного отвода стружки.

Преимущество: **Для сверления через кондукторные втулки** в инструментальном и серийном производстве, а также машиностроении. Особенно эффективно при засверливании на неровной, наклонной или выпуклой поверхности.

Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.



11 6700 11 6700



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N
11 6700				40	30	25											25	

Ø D_c h8 мм	11C 11 6700 Спиральное сверло длинное HSS N	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
10	по запросу	116	197	1	0,1
10,5	по запросу	116	197	1	0,1
11	по запросу	125	206	1	0,1
11,5	по запросу	125	206	1	0,1
12	по запросу	134	215	1	0,16
12,5	по запросу	134	215	1	0,16
13	по запросу	134	215	1	0,16
13,5	по запросу	142	223	1	0,16
14	по запросу	142	223	1	0,16
14,5	по запросу	147	245	2	0,16
15	по запросу	147	245	2	0,16
15,5	по запросу	153	251	2	0,16
16	по запросу	153	251	2	0,16

Ø D_c h8 мм	11C 11 6700 Спиральное сверло длинное HSS N	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
16,5	по запросу	159	257	2	0,2
17	по запросу	159	257	2	0,2
17,5	по запросу	165	263	2	0,2
18	по запросу	165	263	2	0,2
18,5	по запросу	171	269	2	0,2
19	по запросу	171	269	2	0,2
19,5	по запросу	177	275	2	0,2
20	по запросу	177	275	2	0,2
20,5	по запросу	184	282	2	0,2
21	по запросу	184	282	2	0,2
22	по запросу	191	289	2	0,2
22,5	по запросу	198	296	2	0,2
23	по запросу	198	296	2	0,2

Ø D_c h8 мм	11C 11 6700 Спиральное сверло длинное HSS N	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
24	по запросу	206	327	3	0,2
25	по запросу	206	327	3	0,25
26	по запросу	214	335	3	0,25
27	по запросу	222	343	3	0,25
28	по запросу	222	343	3	0,25
30	по запросу	230	351	3	0,25
31	по запросу	239	360	3	0,25
32	по запросу	248	397	4	0,25
33	по запросу	248	397	4	0,25
35	по запросу	257	406	4	0,25
40	по запросу	277	426	4	0,32
45	по запросу	298	447	4	0,32
50	по запросу	321	470	4	0,32

HSS | Тип FS | h8 | 130° | 2 | DIN 1870 R1 | DIN 1870 R2

Garant

Сверхдлинные спиральные сверла с хвостовиком КМ

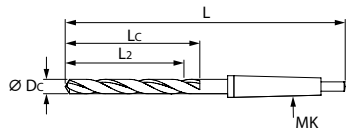
Низкие радиальные биения.

Увеличенные стружечные канавки; высокая прочность за счёт увеличенной толщины сердцевины (без утолщения к хвостовику).

≤ 16 мм Ø: ленточки азотир., канавки блестящие; > 16 мм Ø: особая обработка поверхности.

Прочное специальное сверло **для сверхглубоких отверстий.** Прим. до 15×Ø можно сверлить за один ход.

Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.





11 6720 11 6720

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
11 6720				40	30	25												

Ø D_c h8 мм	11C 11 6720 Спиральное свёрло сверхдлинное HSS FS	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
10R1	по запросу	185	285	1	0,1
10R2	по запросу	235	360	1	0,1
10,5R2	по запросу	235	360	1	0,1
11R1	по запросу	195	300	1	0,1
11R2	по запросу	250	375	1	0,1
11,5R2	по запросу	250	375	1	0,1
12R1	по запросу	205	310	1	0,16
12R2	по запросу	260	395	1	0,16
12,5R2	по запросу	260	395	1	0,16
13R1	по запросу	205	310	1	0,16
13R2	по запросу	260	395	1	0,16
13,5R2	по запросу	275	410	1	0,16

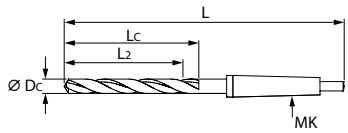
Ø D_c h8 мм	11C 11 6720 Спиральное свёрло сверхдлинное HSS FS	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
14R1	по запросу	220	325	1	0,16
14R2	по запросу	275	410	1	0,16
15R1	по запросу	220	340	2	0,16
15R2	по запросу	275	425	2	0,16
16R1	по запросу	230	355	2	0,2
16R2	по запросу	295	445	2	0,2
17R1	по запросу	220	355	2	0,2
17,5R2	по запросу	310	465	2	0,2
18R1	по запросу	245	370	2	0,2
18R2	по запросу	310	465	2	0,2
19R1	по запросу	245	370	2	0,2
20R1	по запросу	260	385	2	0,2

Ø D_c h8 мм	11C 11 6720 Спиральное свёрло сверхдлинное HSS FS	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
20R2	по запросу	325	490	2	0,2
21R1	по запросу	260	385	2	0,2
21R2	по запросу	325	490	2	0,2
22R1	по запросу	270	405	2	0,2
24R1	по запросу	290	440	3	0,2
24R2	по запросу	365	555	3	0,2
25R1	по запросу	290	440	3	0,25
25R2	по запросу	365	555	3	0,25
26R1	по запросу	290	440	3	0,25
26R2	по запросу	365	555	3	0,25
28R1	по запросу	305	460	3	0,25
30R1	по запросу	305	460	3	0,25

HSS | Тип N | h8 | 118° | 16-30° | 2 | DIN 1870 R1 | DIN 1870 R2

Garant Сверхдлинные спиральные сверла с хвостовиком КМ

Низкие радиальные биения. Толщина сердцевины и утолщение к хвостовику - стандартные.
Особая обработка поверхности.
Для отверстий в труднодоступных местах. При сверлении глубоких отверстий требуется частое удаление стружки и достаточное охлаждение.
Недорогое исполнение со стандартной спиралью.



Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 6760				**40**	**30**	**25**											**25**		●	●			

Ø D_c h8 мм	11C 11 6760 Спиральное свёрло сверхдлинное HSS N	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
8R1	по запросу	165	265	1	0,1
9R1	по запросу	175	275	1	0,1
9R2	по запросу	220	345	1	0,1
10R1	по запросу	185	285	1	0,1
10R2	по запросу	235	360	1	0,1
10,5R2	по запросу	235	360	1	0,1
11R1	по запросу	195	300	1	0,1
11R2	по запросу	250	375	1	0,1
11,5R2	по запросу	250	375	1	0,1
12R1	по запросу	205	310	1	0,16
12R2	по запросу	260	395	1	0,16
12,5R2	по запросу	260	395	1	0,16
13R1	по запросу	205	310	1	0,16
13R2	по запросу	260	395	1	0,16
13,5R2	по запросу	275	410	1	0,16
14R1	по запросу	220	325	1	0,16
14R2	по запросу	275	410	1	0,16
14,5R2	по запросу	275	425	2	0,16
15R1	по запросу	220	340	2	0,16
15R2	по запросу	275	425	2	0,16

Ø D_c h8 мм	11C 11 6760 Спиральное свёрло сверхдлинное HSS N	L_c мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
15,5R2	по запросу	295	445	2	0,16
16R1	по запросу	230	355	2	0,2
16R2	по запросу	295	445	2	0,2
16,5R2	по запросу	295	445	2	0,2
17R1	по запросу	230	355	2	0,2
17R2	по запросу	295	445	2	0,2
17,5R2	по запросу	310	465	2	0,2
18R1	по запросу	245	370	2	0,2
18R2	по запросу	310	465	2	0,2
19R1	по запросу	245	370	2	0,2
20R1	по запросу	260	385	2	0,2
20R2	по запросу	325	490	2	0,2
21R1	по запросу	260	385	2	0,2
22R1	по запросу	270	405	2	0,2
22R2	по запросу	345	515	2	0,2
23R1	по запросу	270	405	2	0,2
24R1	по запросу	290	440	3	0,2
26R1	по запросу	290	440	3	0,25
30R1	по запросу	305	460	3	0,25
30R2	по запросу	385	580	3	0,25

HSS | DIN 1897 | h8 | 2 | 118° | h8 | 90°

Garant Короткие ступенчатые сверла для отверстий под резьбу, с зенкованием 90°

Высокая прочность. Высокая точность изготовления благодаря малым допускам на Ø сверления и зенкования.

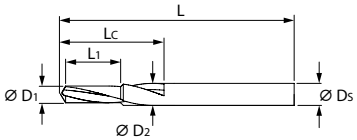
11 7020 – Особая обработка поверхности, уменьшающая налипание и улучшающая отвод стружки.

Преимущество: **Сверление и зенковка производятся строго соосно в один рабочий ход.**

Применение: **Особенно хорошо подходит для станков с ЧПУ** благодаря высокой точности позиционирования, прекрасной центровке и высокой прочности. Ввиду этого необходимость в предварительном центрировании часто отпадает. Для сверления отверстий под резьбу по DIN 336, л. 1, с зенкованием 90°. Таким образом, следующий дальше метчик не срезает острую кромку отверстия.


11 7020


11 7040



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 7020		45		**40**	**30**	**25**											**25**	80	●	●			
11 7040		56	50	**50**	**37**	**31**	12	10									**31**	80	●	●			

для резьбы	11C 11 7020 парооксидир.	11C 11 7040 TiAlN	Ø D_1 h8 мм	Ø D_2 h8 мм	L_1 мм	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об
	Короткое ступенчатое сверло для отверстий под резьбу HSS 90°								
M3	по запросу	по запросу	2,5	3,4	8,8	20	52	3,4	0,03
M4	по запросу	по запросу	3,3	4,5	11,4	24	58	4,5	0,03
M5	по запросу	по запросу	4,2	5,5	13,6	28	66	5,5	0,07
M6	по запросу	по запросу	5	6,6	16,5	31	70	6,6	0,07
M8	по запросу	по запросу	6,8	9	21	40	84	9	0,1
M10	по запросу	по запросу	8,5	11	25,5	47	95	11	0,1
M12	по запросу	по запросу	10,2	13,5	30	54	107	13,5	0,16

HSS | DIN 8378 | h9 | 2 | 118° | h8 | 20-30° | 90°

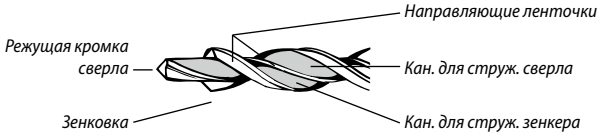


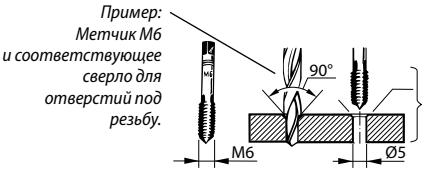
11 7060

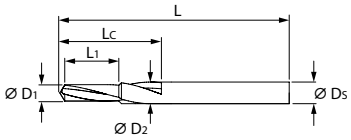
Garant Ступенчатые свёрла для отверстий под резьбу с зенкованием 90°

Сверлильная и зенкующая ступени имеют собственные канавки для стружки и направляющие ленточки. Таким образом, при переточке профиль сверла не изменяется.

Применение: **Сверление и зенкование** производятся строго соосно **в один рабочий ход**.
Для гаечных отверстий под резьбу по DIN 336 стр. 1 с зенкованием 90° (соотв. DIN 69, исполнение средн.).







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 7060		45		**40**	**30**	**25**											**25**	80	●	●			

для резьбы	11C 11 7060	$\varnothing D_1$ h9	$\varnothing D_2$ h8	L_1	L_c	L	$\varnothing D_s$	< 750 N f
	Ступенчатое сверло для отверстий под резьбу HSS 90°							
	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M3	по запросу	2,5	3,4	8,8	39	70	3,4	0,03
M4	по запросу	3,3	4,5	11,4	47	80	4,5	0,03
M5	по запросу	4,2	5,5	13,6	57	93	5,5	0,07
M6	по запросу	5	6,6	16,5	63	101	6,6	0,07
M8	по запросу	6,8	9	21	81	125	9	0,1
M10	по запросу	8,5	11	25,5	94	142	11	0,1
M12	по запросу	10,2	13,5	30	108	160	13,5	0,16

HSS | DIN 1897 | h8 | 118° | h8 | 90° | 2



11 7120



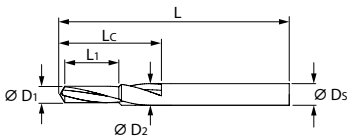
11 7140

Garant Короткие ступенчатые свёрла для сквозных отверстий, 90° (под винты с потайной головкой)

Высокая прочность. Высокая точность изготовления благодаря малым допускам на ∅ сверления и зенкования.

11 7120 – Особая обработка поверхности, уменьшающая налипание и улучшающая отвод стружки.

Применение: **Особенно хорошо подходит для станков с ЧПУ** благодаря высокой точности позиционирования, прекрасной центровке и высокой прочности. Ввиду этого необходимость в предварительном центрировании часто отпадает.
Для сквозных отверстий под винты по DIN-ISO 273 и зенкования по DIN 74, лист 1, форма A, исполнение мелкое.
Для винтов по ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965 и 966).



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 7120		45		**40**	**30**	**25**											**25**	80	●	●			
11 7140		56	50	**50**	**37**	**31**	12	10									**31**	80	●	●			

для винтов	11C 11 7120	11C 11 7140	$\varnothing D_1$ h8	$\varnothing D_2$ h8	L_1	L_c	L	$\varnothing D_s$	< 750 N f
	Короткое ступенчатое сверло HSS 90°								
	парооксидир.	**TiAlN**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M3	по запросу	по запросу	3,2	6	9	28	66	6	0,03
M4	по запросу	по запросу	4,3	8	11	37	79	8	0,03
M5	по запросу	по запросу	5,3	10	13	43	89	10	0,07
M6	по запросу	по запросу	6,4	11,5	15	47	95	11,5	0,07
M8	по запросу	по запросу	8,4	15	19	56	111	15	0,1
M10	по запросу	по запросу	10,5	19	23	64	127	19	0,1

HSS E | Норма | ±0,05 | 118° | h8 | 90°

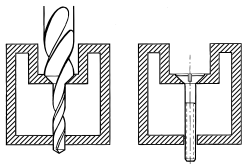
Garant Короткие ступенчатые свёрла для сквозных отверстий, 90° (под винты с потайной головкой)

С длинной сверл. ступенью.

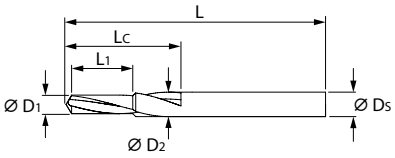
Применение: Для сквозных отверстий под винты по DIN-ISO 273 и зенкования по DIN 74, лист 1, форма A, исполнение среднее. Для винтов по ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965 и 966). **Особенно хорошо подходят для сверления с одновременным зенкованием в профильных деталях.**



11 7160



Сквозное отверстие с зенковкой для головки винта сверлятся в один рабочий ход.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 7160	70	45		**40**	**30**	**25**											**25**	80	●	●			

для винтов	11C	11 7160	$Ø D_1$ ±0,05	$Ø D_2$ h9	L_1	L_c	L	$Ø D_s$	< 750 N f
		Ступенчатое сверло HSS-E **с длинной сверл. ступенью 90°**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M4		по запросу	4,3	8,6	30	55	110	8,6	0,03
M5		по запросу	5,3	10,4	30	55	110	10,4	0,07
M6		по запросу	6,4	12,4	30	55	110	12,4	0,07
M8		по запросу	8,4	16,4	30	70	110	12,5	0,1
M10		по запросу	10,5	20,4	30	70	110	12,5	0,1

HSS | DIN 8374 | h9 | 118° | 20-30° | h8 | 90°

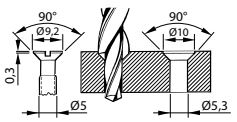
Garant Ступенчатые свёрла для сквозных отверстий, 90° (под винты с потайной головкой)

Сверлильная и зенкующая ступени имеют собственные канавки для отвода стружки и направляющие ленточки. Таким образом, возможна многократная переточка.

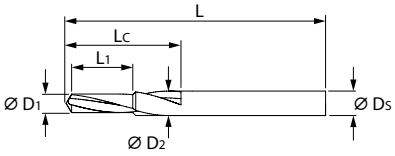
Применение: Для сквозных отверстий под винты по DIN-ISO 273 и зенкования по DIN 74, лист 1, форма A, исполнение мелкое. Для винтов с потайной головкой по ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965 и 966).



11 7180



Пример: Винт с потайной головкой M5 и соотв. ступенчатое сверло № 117180_M5.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 7180		45		**40**	**30**	**25**											**25**	80	●	●			

для винтов	11C	11 7180	$Ø D_1$ h9	$Ø D_2$ h8	L_1	L_c	L	$Ø D_s$	< 750 N f
		Ступенчатое сверло HSS 90° **парооксидир.**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M3		по запросу	3,2	6	9	57	93	6	0,03
M4		по запросу	4,3	8	11	75	117	8	0,03
M5		по запросу	5,3	10	13	87	133	10	0,07
M6		по запросу	6,4	11,5	15	94	142	11,5	0,07
M8		по запросу	8,4	15	19	114	169	15	0,1
M10		по запросу	10,5	19	23	135	198	19	0,1

HSS | DIN 1897 | h8 | 118° | h8 | 180° | 2



11 7240



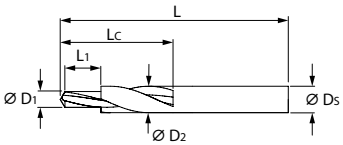
11 7260

Garant Короткие ступенчатые свёрла для сквозных отверстий, 180° (под винты с цилиндрической головкой)

Высокая прочность. Высокая точность изготовления благодаря малым допускам на ∅ сверления и зенкования.

11 7240 – Особая обработка поверхности, уменьшающая налипание и улучшающая отвод стружки.

Применение: Для сквозных отверстий под винты по DIN-ISO 273 и зенкования по DIN 74, лист 2, форма H, J и K, исполнение среднее.
Для винтов по DIN 912, 6912 и 7984, ISO 1207 (DIN 84).



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N				
11 7240		45		40	30	25											25	80	●	●		
11 7260		56	50	50	37	31	12	10									31	80	●	●		

для винтов	11 7240	11 7260	∅ D_1 h8	∅ D_2 h8	L_1	L_c	L	∅ D_s	< 750 N f
	Короткое ступенчатое сверло HSS 180°								
	парооксидир.	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M3	по запросу	по запросу	3,4	6	9	28	66	6	0,03
M4	по запросу	по запросу	4,5	8	11	37	79	8	0,03
M5	по запросу	по запросу	5,5	10	13	43	89	10	0,07
M6	по запросу	по запросу	6,6	11	15	47	95	11	0,07
M8	по запросу	по запросу	9	15	19	56	111	15	0,1
M10	по запросу	по запросу	11	18	23	62	123	18	0,1

11

HSS | h9 | 118° | 20-30° | 180° | 2



11 7280

h8 | DIN 8376



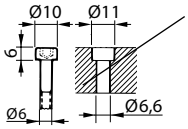
11 7320

DIN 8377

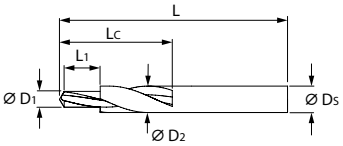
Garant Ступенчатые свёрла для сквозных отверстий, 180° (под винты с цилиндрической головкой)

Сверлильная и зенкующая ступени имеют собственные канавки для отвода стружки и направляющие ленточки. Таким образом, при переточке профиль ступенчатого сверла не изменяется.

Применение: Для сквозных отверстий под резьбу по DIN-ISO 273 и зенковок под головку винта форма H, J и K.
Исполнение среднее по DIN 74 стр. 2.



Пример:
Сверление и зенкование для винтов с цил. головкой M6 DIN 912 и соотв. ступенчатое сверло № 11 7280_M6.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N				
11 7280/7320		45		40	30	25											25	80	●	●		

для винтов	11 7280	∅ D_1 h9	∅ D_2 h8	L_1	L_c	L	∅ D_s	< 750 N f
	Ступенчатое сверло HSS 180°							
	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M3	по запросу	3,4	6,5	9	63	101	6,5	0,03
M4	по запросу	4,5	8	11	75	117	8	0,03
M5	по запросу	5,5	10	13	87	133	10	0,07
M6	по запросу	6,6	11	15	94	142	11	0,07
M8	по запросу	9	15	19	114	169	15	0,1
M10	по запросу	11	18	23	130	191	18	0,1

для винтов	11 7320	∅ D_1 h9	∅ D_2 h8	L_1	L_c	L	MK	< 750 N f
	Ступенчатое сверло HSS 180°							
	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм		мм/об
M5	по запросу	5,5	10	13	87	168	1	0,07
M6	по запросу	6,6	11	15	94	175	1	0,07
M8	по запросу	9	15	19	114	212	2	0,1
M10	по запросу	11	18	23	130	228	2	0,1
M12	по запросу	13,5	20	27	140	238	2	0,16
M14	по запросу	15,5	24	31	160	281	3	0,16
M16	по запросу	17,5	26	35	165	286	3	0,2
M20	по запросу	22	33	43	185	334	4	0,2

Garant Прецизионные конические свёрла для сверления листовых материалов

HSS | Норма

С острой вершиной, не требуется предварительное сверление. Плавно увеличивающийся диаметр рабочей части и радиальная затыловка по окружности позволяют снимать широкую сливную стружку. Шкала в канавках. Хвостовик дополнительно с 3 гранями.

11 8030 – **Покрытие TiN:** более высокая скорость резания и увеличенный в несколько раз период стойкости. Специально для мягких, смаз. материалов.

11 8040 – **Покрытие из алюмонитрида титана для сухой обработки,** оптимальный период стойкости, а также максимальная скорость резания. **С винтовыми канавками** для надежного отвода стружки.

Применение: Сверление без заусенцев и следов дробления. Листовая сталь 0,1 – 2 мм, листовая нерж. сталь (V2A) 0,1 – 1 мм, цветные металлы : 0,1 – 5 мм, пластмассы до 10 мм.



11 8020



11 8030



11 8040

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 8020	○	○		●	●	●											●		●	●		○	
11 8030	○	○	○	●	●	●	●							●	○		●		●	●		○	
11 8040	○	○	○	●	●	●	●							●	○				○	○		●	

∅ режущей кромки D_c		мм	3-14	8-20	16-30,5	4-30,5	26-40	36-50	46-60
11C 11 8020	Прецизионное сверло для листовых материалов HSS		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11C 11 8030	Прецизионное сверло для листовых материалов HSS	TiN	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11C 11 8040	Прецизионное сверло для листовых материалов со спиральной канавкой HSS	TiAlN	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
общая длина		мм	58	62	71	102	83	95	96
∅ хвостовика		мм	6	8	10	10	12	13	13

Наборы свёрл для листового металла

HSS | Норма

С острой вершиной, не требуется предварительное сверление. Плавно увеличивающийся диаметр рабочей части и радиальная затыловка по окружности позволяют снимать широкую сливную стружку. Шкала в канавках. Хвостовик дополнительно с 3 гранями. Набор из 3 конических сверл с малым углом заострения и 1 смазочной пасты № 118160 в кейсе.

Применение: Сверление без заусенцев и следов дробления. Листовая сталь 0,1 – 2 мм, листовая нерж. сталь (V2A) 0,1 – 1 мм, цветные металлы : 0,1 – 5 мм, пластмассы до 10 мм.



11 8120



11 8130

			3-30,5
∅ режущей кромки D_c		мм	
11C 11 8120	Набор прецизионных свёрл для листового металла HSS № 118020		по запросу
11C 11 8130	Набор прецизионных свёрл для листового металла HSS № 118030	TiN	по запросу
Содержание: по 1 сверлу для листового металла			Разм. 3 –14; 8 – 20; 16 – 30,5
Паста для сверления			№ 118160

Паста для сверления



11 8160

11C 11 8160	Смазочная паста ∅ 29 мм × 91 мм	по запросу

Garant Ступенчатые сверла

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 8320				●	●	●								●			●		●	●		○	
11 8324				●	●	●								○					●	●		○	

Ступенчатое сверло

Норма

HSS E



11 8320_4-20

С цилиндр. центровочной частью, значения ∅ в канавке. Хвостовик с 3 гранями.

Разм. PG – Комбинир. ступенчатое сверло (отверстия под резьбу **и** сквозные) **для трубной электротехнической резьбы** (по DIN40430) PG7; PG8; PG11; PG13,5; PG16; PG21

Разм. MF – Комбинир. ступенчатое сверло (отверстия под резьбу **и** сквозные) **для метрической мелкой резьбы** (по DIN 60423) M12×1,5; M16×1,5; M20×1,5; M25×1,5; M32×1,5; M40×1,5

Применение: Сверление и удаление заусенцев, макс. толщина материала = высота ступеней (см. таблицу).

HSS E



11 8320_PG

HSS



11 8324_4-20

∅ режущей части	мм	4-12	4-20	6-30	9-36	12-20	20-30	30-40	40-50	50-60	PG	MF
11C 11 8320 Ступенчатое сверло HSS-E		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11C 11 8324 Ступенчатое сверло HSS TiAlN		по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
Высота ступеней	мм	6	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4
общая длина	мм	79	70	100	85	75	88	98	112	119	93	94
∅ хвостовика	мм	6	9	10	12	9	12	13	13	13	12	12
ступени с шагом	мм	1	2	2	3	1	1	1	1	1	–	–

Набор ступенчатых свёрл

HSS E

Норма

Набор из 3 ступенчатых свёрл и 1 смазочной пасты № 118160 в кейсе.

Применение: Для сверления цилиндр. отверстий и удаления заусенцев в материале толщ. до 4 и 6 мм соотв.



11 8330

∅ режущей кромки D_c	мм	4-30
11C 11 8330 Набор ступенчатых свёрл HSS-E № 118320		по запросу
ступени с шагом	мм	1
Содержание: по 1 ступенчатому сверлу		Разм. 4 – 12, 12 – 20, 20 – 30
Паста для сверления		№ 118160

Кейс



11 8340

11B 11 8340	Кейс пустой на 3 ступенчатых сверла	по запросу

Норма

HM

11 8400
11 8500

Твердосплавные кольцевые свёрла с цилиндрическим хвостовиком

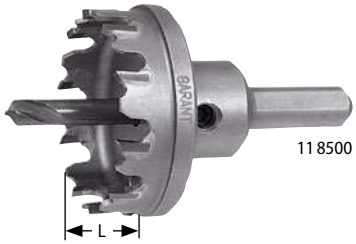
Коронка и хвостовик из цельной заготовки (закалённые), что обеспечивает чрезвычайную прочность и безупречно точное вращение.
Узкие реж. пластинки из твёрдого сплава с **положительным передним углом** и **большим задним углом** обеспечивают хорошую производительность при небольшом усилии.
Сменное центровочное сверло, хвостовик с 3 лысками.

11 8400 – Размер L: **разм. ≤ 55 = 35 мм / разм. 60 = 60 мм.**
11 8500 – Размер L: **все разм. = 8 мм.**
11 8505 – Ширина резания 1,9 мм для всех размеров. Допуск на : **+ 0,15 / – 0,05 мм.**
Размер L: **все разм. = 11,8 мм.**
11 8400/8500 – Ширина резания 2 мм для всех размеров. Допуск на ∅: **+ 0,10 / – 0,05 мм.**

Применение: Для стационарных станков. Хорошо подходит для обработки армированных волокном пластиковых панелей (из стекло- и углепластика).
11 8400 – Для сверления листового материала толщиной макс. до 4 мм и труб с толщиной стенок до 4 мм.
11 8500 – Только для листового материала толщиной не более 4 мм.
11 8505 – Только для листового материала толщиной не более 5 мм.



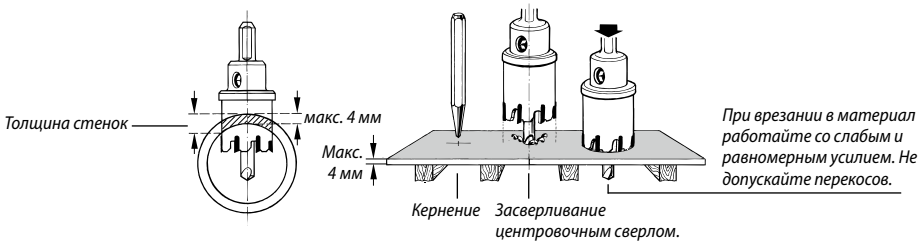
11 8400



11 8500



11 8505



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
11 8400–11 8505		70		50	50									35			80	●

∅ D_c мм	11 8400 Garant длинное	11 8400 Garant короткое	11 8505 HOLEX короткое	∅ хвостовика 11 8400 11 8500 мм	∅ хвостовика 11 8505 мм
	Твердосплавное кольцевое сверло				
16	по запросу	по запросу	по запросу	6	10
17	по запросу	по запросу	по запросу	6	10
18	по запросу	по запросу	по запросу	6	10
19	по запросу	по запросу	по запросу	6	10
20	по запросу	по запросу	по запросу	6	10
21	по запросу	по запросу	по запросу	6	10
22	по запросу	по запросу	по запросу	6	10
23	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
24	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
25	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
26	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
27	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
28	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
29	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
30	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
31	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
32	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
33	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
34	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
35	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
36	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
37	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
38	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
39	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
40	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
41	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
42	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
43	по запросу	по запросу	по запросу	10	10

∅ D_c мм	11 8400 Garant длинное	11 8400 Garant короткое	11 8505 HOLEX короткое	∅ хвостовика 11 8400 11 8500 мм	∅ хвостовика 11 8505 мм
	Твердосплавное кольцевое сверло				
44	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
45	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
46	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
47	–	по запросу	–	10	–
48	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
49	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
50	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
51	–	по запросу	–	10	–
52	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
53	–	по запросу	–	10	–
54	–	по запросу	–	10	–
55	по запросу	по запросу	по запросу	10	10
56	–	по запросу	–	10	–
58	–	по запросу	–	10	–
60	по запросу	по запросу	по запросу	13	10
65	по запросу	по запросу	–	13	–
68	–	по запросу	–	13	–
70	по запросу	по запросу	по запросу	13	13
75	–	по запросу	–	13	–
80	по запросу	по запросу	–	13	–
85	–	по запросу	–	13	–
90	по запросу	по запросу	–	13	–
95	–	по запросу	–	13	–
100	по запросу	по запросу	–	13	–
105	–	по запросу	–	13	–
110	–	по запросу	–	13	–
115	–	по запросу	–	13	–
120	–	по запросу	–	13	–

Запасные центровочные свёрла

HSS E

∅ × общая длина		мм	6×69	8×69	8×94	6×48	8×48
11C 11 8450	Garant	Центровочное сверло для кольцевых свёрл № 118400	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
11C 11 8550		Центровочное сверло для кольцевых свёрл № 118500	–	–	–	по запросу	по запросу
12C 11 8555	HOLEX	Центровочное сверло для кольцевых свёрл № 118505	–	–	–	по запросу	–
Для кольцевых свёрл ∅ (11 8450, 11 8550)		мм	16 – 22	23 – 55	60 – 100	16 – 58	60 – 120
Для кольцевых свёрл ∅ (11 8555)		мм	–	–	–	16 – 70	–


11 8450


11 8550


11 8555

Корончатые свёрла для сверлильных станков на магнитном основании, глубина резания 30 и 55 мм

Норма

Подходит для использования на магнитных сверлильных станках всех распространенных моделей. Очень высокое качество резания за счет оптимальной геометрии режущей кромки. Легко перетачивается. С хвостовиком Weldon – ∅ **19 мм.**

11 8780 – **Твердый сплав с покрытием TiAlN** – высокая стойкость и производительность.

11 8790 – **HSS без покрытия** – недорогая альтернатива.

11 8800/8820 – **HSS со спец. покрытием TiAlN** для улучшения режущих свойств (предотвращение налипания стружки).

Применение: В мобильных магнитных или радиально-сверлильных станках для сверления отверстий большого диаметра в стальных конструкциях. Кольцевое сверло срезает лишь узкое кольцо обрабатываемого материала. Керн выталкивается подпружиненным выталкивателем.

Объем поставки: **Без** штифта-выталкивателя.

Примечание:
- Большие размеры и корончатые свёрла HSS с глубиной сверления 110 мм, а также промежуточные размеры - на заказ.
- Для смазки корончатых свёрл рекомендуется смазка для высокопроизводительного режущего инструмента (см. № 084210).



Станки для кольцевого сверления см. № 076520 – 076536 (том II/часть 0).

HM



11 8780

HSS



11 8790

HSS



11 8800

HSS



11 8820

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K						
11 8780		80	75	50	45	35	20							25	20	20	15	●	●	●	○	●	
11 8790	60	60		15	10									10				●	●	●	○	○	
11 8800/8820	70	70		25	20									15		16	19	●	●	●	○	●	

∅ D_c	11F 11 8780 Garant	12D 11 8790 HOLEX	12D 11 8800 HOLEX	12D 11 8820
	Твердосплавное корончатое сверло	Корончатое сверло из HSS		
	глубина резания 30 мм	глубина резания 30 мм	глубина резания 30 мм	глубина резания 55 мм
мм	TiAlN		TiAlN	TiAlN
12	–	по запросу	по запросу	по запросу
13	–	по запросу	по запросу	по запросу
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
17	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
17,5	–	–	по запросу	–
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
19	по запросу	по запросу	по запросу	–
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
21	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
23	по запросу	по запросу	по запросу	–
24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

∅ D_c	11F 11 8780 Garant	12D 11 8790 HOLEX	12D 11 8800 HOLEX	12D 11 8820
	Твердосплавное корончатое сверло	Корончатое сверло из HSS		
	глубина резания 30 мм	глубина резания 30 мм	глубина резания 30 мм	глубина резания 55 мм
мм	TiAlN		TiAlN	TiAlN
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
26	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
26,5	–	–	–	по запросу
27	–	–	по запросу	по запросу
28	–	по запросу	по запросу	по запросу
30	–	по запросу	по запросу	по запросу
32	–	по запросу	по запросу	по запросу
35	–	по запросу	по запросу	по запросу
36	–	–	по запросу	–
38	–	–	по запросу	–
40	–	по запросу	по запросу	по запросу
45	–	по запросу	по запросу	–
50	–	по запросу	по запросу	по запросу

Набор кольцевых свёрл

Объем поставки: 1 стержень-выталкиватель центрирующий, бокс.

11 8824 – В наборе по **1 корончатому сверлу HM № 118780** разм. 14 / 16 / 18 / 20 / 22 / 26 мм.

11 8825 – В наборе по **1 корончатому сверлу HSS № 118800** разм. 14 / 16 / 18 / 20 / 22 / 26 мм.

11F 11 8824	Garant	Набор твердоспл. корончатых свёрл	TiAlN	по запросу
12D 11 8825	HOLEX	Набор корончатых свёрл из HSS	TiAlN	по запросу



11 8824

Штифты-выталкиватели

∅ × длина	мм	6×79	6×99
12D 11 8889 HOLEX	Стержень-выталкиватель центрир.	по запросу	по запросу
подходит для корончатых свёрл №		118780; 118790; 118800	118820
Подходят для кольц. сверл ∅	мм	12 – 60	12 – 60



11 8889

Патроны с конусом Морзе, адаптер

Подходит для: корончатые сверла с хвостовиком Weldon ∅ 19 мм.

Применение: Для крепления кольцевых сверл в стационарных сверлильных станках.

Тип		2/19	3/19
12D 11 8920 HOLEX	Патрон МК	по запросу	по запросу
МК		2	3
∅ хвостовика	мм	19	
Подходят для кольц. сверл ∅	мм	12 – 60	
Охлажд. смазка		ручная	



11 8920

Адаптер **с хвостовиком Weldon ∅ 19 мм** для машин кольцевого сверления BDS.
Для использования HM кольцевых сверл FEIN № 119000.

03G 11 8925		Адаптер для коронч. сверл	по запросу



11 8925

Твердосплавные корончатые свёрла для станков кольцевого сверления FEIN

Быстросменная система для экономии времени и замены без ключа.
Подходят для станков кольцевого сверления FEIN, с адаптером - также для станков других производителей. Корончатое сверло срезает лишь кольцо обрабатываемого материала, отсюда экономия времени ок. 40 % – 60 %.

11 9000 – **Высокопроизводительные твердосплавные** корончатые свёрла с креплением QuickIN.
Общая длина: 77 мм для всех размеров свёрл.

11 9010 – Корончатые свёрла **HSS** с креплением QuickIN.
Общая длина: 72 мм для всех размеров свёрл

Объем поставки: **Без** центрирующего штифта.

Примечание: Станки кольцевого сверления FEIN см. № 076520/ 076524/ 076526, группа 0 – инвентарь.
При использовании корончатых свёрл 119010 и 119000 требуется центрирующий штифт 119019.



HM



11 9000

HSS



11 9010

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
11 9000			○	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●	●	○	●	
11 9010	○	●	○	●	●	○								○		○			●	●			

∅ D_c мм	11 9000 Твердосплавное корончатое сверло **глубина резания 35 мм**	11 9010 Корончатое свёрло из HSS **глубина резания 25 мм**
12	по запросу	по запросу
13	по запросу	по запросу
14	по запросу	по запросу
15	по запросу	по запросу
16	по запросу	по запросу
17	по запросу	по запросу
18	по запросу	по запросу
19	–	по запросу
20	по запросу	по запросу
21	по запросу	по запросу

∅ D_c мм	11 9000 Твердосплавное корончатое сверло **глубина резания 35 мм**	11 9010 Корончатое свёрло из HSS **глубина резания 25 мм**
22	по запросу	по запросу
23	–	по запросу
24	по запросу	по запросу
25	по запросу	по запросу
26	по запросу	по запросу
28	по запросу	по запросу
30	по запросу	по запросу
32	по запросу	по запросу
35	по запросу	–
36	по запросу	–

∅ D_c мм	11 9000 Твердосплавное корончатое сверло **глубина резания 35 мм**	11 9010 Корончатое свёрло из HSS **глубина резания 25 мм**
38	по запросу	–
40	по запросу	–
43	по запросу	–
45	по запросу	–
50	по запросу	–
52	по запросу	–
55	по запросу	–
60	по запросу	–
62	по запросу	–
65	по запросу	–

Набор твердосплавных корончатых свёрл

HM

Объем поставки: 6 корончатых свёрл QuickIN № 119000 разм. 12 / 14 / 16 / 18 / 20 / 22 мм и 2 центрирующих штифта в пластиковом кейсе.

03G 11 9022	Набор твердосплавных корончатых свёрл	по запросу



11 9022

Патроны QuickIN

Применение:

11 9019 – Запасной центрирующий штифт для корончатых свёрл QuickIN 119010.

11 9037 – Запасной центрирующий штифт для корончатых свёрл QuickIN 119000.

11 9030/9035 – **Патроны QuickIN** для настольных сверлильных и радиально-сверлильных станков.
Включ. ручную помпу и центрирующий штифт для внешней подачи СОЖ.
Для всех кольцевых сверл FEIN ∅ 12 - 65 mm.

03G 11 9030	Патрон QuickIN MK2	по запросу
03G 11 9035	Патрон QuickIN MK3	по запросу



11 9030

Длина мм		80	100
03G 11 9019	Центрирующий штифт для 119010	по запросу	–
03G 11 9037	Центрирующий штифт для 119000	–	по запросу



11 9019

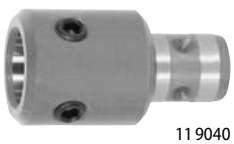
Адаптер

Применение:

11 9040 – Адаптер **с хвостовиком QuickIN** для станков кольцевого сверления FEIN.
Для крепления корончатых свёрл HM и HSS № 118780 – 118820 (с хвостовиком Weldon 19 мм).

11 9042 – Запасной центрирующий штифт для корончатых свёрл в комбинации с адаптером № 119040.

03G 11 9040	Адаптер для корончатых сверл HSS (Weldon)	по запросу
03G 11 9042	Центрирующий штифт	по запросу



11 9040



11 9042

Garant HOLEX Обзор – сверла спиральные цельные твердосплавные













Цветное кольцо																		
Марка		Garant		Garant		Garant		HOLEX		Garant		Garant		Garant		Garant		
Покрытие		DLC				TiAlN		TiAlN		TiAlN				TiAlN		TiAlN		алмаз	
		№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница
3 × D																			
4 × D без внутреннего охлаждения (BO)				12 1230	74	12 2361	82	12 2394	84										
4 × D		12 2306	81			12 2371	82	12 2404	85	12 2380	83	12 2430	86						
5 × D без внутреннего охлаждения (BO)				12 1201	74													12 2512-22	96
5 × D																			
6 × D без внутреннего охлаждения (BO)						12 2641	100												
6 × D		12 2602	98			12 2651	100	12 2664	103	12 2659	101			12 2670	104	12 2690	105		
6 × D направляющее сверло		12 2606	99																
8 × D		12 2808	116							12 3008	117								
10 × D										12 3110	122								
12 × D		12 3178	123							12 3212	124								
16 × D		12 3588	131																
20 × D		12 3590	131																
20 × D вспом. направляющее сверло																			
25 × D		12 3593	131																
30 × D		12 3595	131																
40 × D																			
50 × D																			
ISO 513																			
Алюминий, пластмасса	N	●		●				○		○				●				●	
Сталь < 500 Н/мм²	P					○		●		●				●					
Сталь < 900 Н/мм²	P					●		●		●				●					
Сталь < 1400 Н/мм²	P					●		○		○				○					
Сталь > 45 HRC	H					●													
INOX	M							●		●				●					
Титан	S							○		○		●		●					
СЧ (ВЧ)	K					●		○		○						●			
CuZn	N	●						○											
Графит, стекло-, углепластик	O	●																●	
UNI																			

















		Центровочные сверла				Центровочные сверла для станков с ЧПУ 90°						Центровочные сверла для станков с ЧПУ 142°						Центр. сверло для станков с ЧПУ 155°	
Марка		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant	
Покрытие				TiAlN						TiAlN						TiAlN		TiAlN	
		№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница
Сверла в соответствии с DIN / заводским стандартом		12 1000	70	12 1001	70	12 1019	70	12 1020	70	12 1040 12 1051	70	12 1068	71	12 1070	71	12 1110 12 1121	71	12 1130	73
ISO 513																			
Алюминий, пластмасса	N	●				○		○		●		○		○		●		●	
Сталь < 500 Н/мм²	P	●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Сталь < 900 Н/мм²	P	●		●						●						●		●	
Сталь < 1400 Н/мм²	P	●		●						○						○		○	
Сталь > 45 HRC	H			●														●	
INOX	M	●		●						●						●		●	
Титан	S	●								●						●		○	
СЧ (ВЧ)	K	●		●						●						●		●	
CuZn	N	●								●						●			
Графит, стекло-, углепластик	O																		
UNI		●								●						●		●	

● = очень хорошо подходит; ○ = подходит не очень хорошо

Цветное кольцо																			
																			
Марка		HOLEX		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant	
Покрытие		TiAlN		TiN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN	
		№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница
3 × D														122506	95				
4 × D без внутреннего охлаждения (BO)		122501	91	122415	87			122440	90										
4 × D		122504	93	122425	88	122435	89	122500	90										
5 × D без внутреннего охлаждения (BO)																			
Направляющее сверло 5×D												121223	76	122793	114			122795	115
6 × D без внутреннего охлаждения (BO)		122771	110													122540	97		
6 × D		122776	111	122715	106	122725	107	122760	109									122790	113
6 × D направляющее сверло								122736	108	123885	135								
8 × D		123103	121	123025	118	123035	119	123101	120			121224	76						
10 × D																			
12 × D		123303	128	123225	125	123235	126	123301	127			121226	77						
16 × D								123688	132	123888	135								
20 × D								123690	132	123890	135	121228	77						
20 × D вспом. направляющее сверло								123691	133										
25 × D								123693	132										
30 × D								123695	132	123893	136								
40 × D								123740	133	123895	136								
50 × D								123750	133										
ISO 513																			
Алюминий, пластмасса	N	○						○				○				●		○	
Сталь < 500 Н/мм²	P	●		●		●		○		●				●		●		●	
Сталь < 900 Н/мм²	P	●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Сталь < 1400 Н/мм²	P	●		●		●		●		●		●		○		●		○	
Сталь > 45 HRC	H					●		○		○									
INOX	M	○		○		●		○		○		●		●		○		○	
Титан	S					○		○		○		●				○			
СЧ (ВЧ)	K	●		●		●		●		●		●		●		○			
CuZn	N															○			
Графит, стекло-, углепластик	O																		
UNI		●		●		●		●		●		●		●		●		●	

		Сверла с цилиндрическим хвостовиком						Напайные пластины		Микросверла		Ступенчатые сверла							
												 Сверло для отверстий под резьбу		 Зенковка 90°		 Зенковка 90°		 Зенковка 180°	
Марка		Garant		Garant		HOLEX		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant		Garant	
Покрытие				TiAlN		TiN				TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN	
		№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница	№	Страница
Сверла в соответствии с DIN / заводским стандартом		122100 122250	79/80	122151 122251	79/80	122160 122301	79/80	121150	73	121220	78	125035*	137	125050	138	125100	139	125120	139
ISO 513																			
Алюминий, пластмасса	N	○		●		●		○		●				●		●		●	
Сталь < 500 Н/мм²	P	●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Сталь < 900 Н/мм²	P	●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Сталь < 1400 Н/мм²	P	●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Сталь > 45 HRC	H									○		●							
INOX	M	○		●		○				●		●		●		●		●	
Титан	S	●		●		●				●		○		●		●		●	
СЧ (ВЧ)	K			●		●		●		●		●		○		●		○	
CuZn	N	●		●		●		●		●				●		●		●	
Графит, стекло-, углепластик	O			●															
UNI				●		●				●		●		●		●		●	

*конфигурируемые сверла см. 12 5040–12 5044

● = очень хорошо подходит; ○ = подходит не очень хорошо

VHM | DIN 333 | Тип A | k13 | 60° | h6

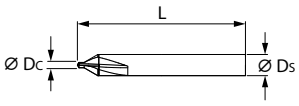


Garant Центровочное сверло из монолитного твёрдого сплава

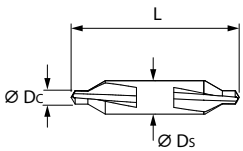
12 1001 – Вышлифованы из твердосплавного столбика. С винтовыми канавками.
Для материалов до **62 HRC.**
Разм. 0,5; 0,8 – Одностороннее исполнение!

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	
12 1000	200	180	160	80	75	65	50	35					35	30	25	70	160	●
12 1001							60	40	20	15		10						

Ø D_c k13	12 1000	12 1001	для заготовок Ø	Ø D_s	L	< 1100 N f
	Твердосплавное центровочное сверло					
	A					
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
0,5	по запросу	по запросу	< 4	3,15	20	0,01
0,8	по запросу	по запросу	4 – 6	3,15	20	0,01
1	по запросу	по запросу	6 – 8	3,15	31,5	0,02
1,25	по запросу	по запросу	8 – 10	3,15	31,5	0,02
1,6	по запросу	по запросу	10 – 15	4	35,5	0,06
2	по запросу	по запросу	15 – 20	5	40	0,06
2,5	по запросу	по запросу	20 – 30	6,3	45	0,08
3,15	по запросу	по запросу	30 – 40	8	50	0,08
4	по запросу	по запросу	40 – 63	10	56	0,1
5	по запросу	по запросу	63 – 100	12,5	63	0,1
6,3	по запросу	по запросу	100 – 150	16	71	0,15



12 1000_0,5–0,8



VHM | Норма | h6 | 90°

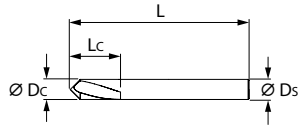
h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB

Garant Центровочные свёрла из монолитного твёрдого сплава для станков с ЧПУ

12 1019 – **Самоцентрирование** благодаря **геометрии с 1 режущей кромкой** обеспечивает **максимальную точность сверления.**
12 1051 – **Сверхдлинное исполнение.**
12 1020–1051 – Точно **центрированная заточка вершины. Легкость центровки** и **высокая точность формы** центровочного отверстия. Устойчивость благодаря коротким канавкам для стружки.
12 1020/1040 – **≥ Ø 6 мм с лыской на хвостовике HB.**

Применение: С углом при вершине **90°** для центрования и одновременного зенкования, если затем используется спиральное сверло меньшего Ø.

Примечание: Использовать обороты в соотв. с фактическим Ø отверстия (а не в целом для внешнего Ø сверла).
12 1019 – Соблюдайте **подачу f** = 0,015 мм/об**!**
12 1051 – Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA. (от Ø 6 мм)
Форма **HB:** при заказе указать **№ 121050**.
Форма **HE:** при заказе указать **№ 121051 + 129100 HE**.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	
12 1019/1020	200	180		80														●
12 1040/1051	260	240	200	90	80	65	55						35	30	40	90	200	●

Ø D_c h6	12 1019	12 1020	12 1040	12 1051	L_c		L		Ø D_s	< 1100 N f	
	Прецизионное тв.спл. центровочное сверло для станков с ЧПУ	Твердосплавное центровочное сверло для станков с ЧПУ									
	90°	90° спиральное	90° спиральное	90° сверхдлинное спиральное	12 1019	12 1020 12 1040 12 1051	12 1019 12 1020 12 1040	12 1051		12 1019	12 1020 12 1040 12 1051
			TiAlN	TiAlN							
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
1	по запросу	–	–	–	4	–	25	–	1	0,015	–
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	6	32	75	2	0,015	0,03
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	8	32	80	3	0,015	0,03
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	10	40	100	4	0,015	0,03
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	13	50	120	5	0,015	0,03
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	13	50	140	6	0,015	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	23	60	140	8	0,015	0,03
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	24	70	170	10	0,015	0,03
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	24	70	170	12	0,015	0,03
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	29	75	200	16	0,015	0,03
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	35	100	200	20	0,015	0,03

VHM | Норма | h6 | 142°

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB

Garant Центровочные свёрла из монолитного твёрдого сплава для станков с ЧПУ

12 1068 – **Самоцентрирование** благодаря **геометрии с 1 режущей кромкой** обеспечивает **максимальную точность сверления.**

12 1121 – **Сверхдлинное исполнение.**

12 1070–1121 – Точно **центрированная заточка вершины. Легкость центровки** и **высокая точность формы** центровочного отверстия. Устойчивость благодаря коротким канавкам для стружки.

12 1070/1110 – **≥ Ø 6 мм с лыской на хвостовике HB.**

Применение: С углом при вершине **142°** для врезания главных режущих кромок использующегося впоследствии спирального сверла.

Примечание: Использовать обороты в соотв. с фактическим Ø отверстия (а не в целом для внешнего Ø сверла).

12 1068 – **Соблюдайте подачу f** = 0,015 мм/об**!**

12 1121 – Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 121120**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 121121 + 129100 HE**.



12 1068



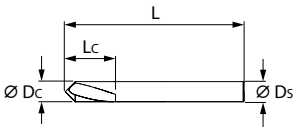
12 1070



12 1110



12 1121



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 1068/1070	**200**	**180**		**80**																●	●		○	
12 1110/1121	**260**	**240**	**200**	**90**	**80**	**65**	**55**							**35**	**30**	**40**	**90**	**200**	●	●	●		○	

Ø D_c h6	11E 12 1068	11E 12 1070	11E 12 1110	11E 12 1121	L_c		L		Ø D_s	< 1100 N f	
	Прецизионное тв.спл. центровочное сверло для станков с ЧПУ	Твердосплавное центровочное свёрло для станков с ЧПУ									
	142°	142° спиральное	142° спиральное TiAlN	142° сверхдлинное спиральное TiAlN	12 1068	12 1070 12 1110 12 1121	12 1068 12 1070 12 1110	12 1121		12 1068	12 1070 12 1110 12 1121
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
1	по запросу	–	–	–	4	–	25	–	1	0,015	–
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	6	32	75	2	0,015	0,03
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	8	32	80	3	0,015	0,03
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	10	40	100	4	0,015	0,03
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	13	50	120	5	0,015	0,03
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	13	50	140	6	0,015	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	23	60	140	8	0,015	0,03
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	24	70	170	10	0,015	0,03
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	24	70	170	12	0,015	0,03
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	29	75	200	16	0,015	0,03
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	35	100	200	20	0,015	0,03

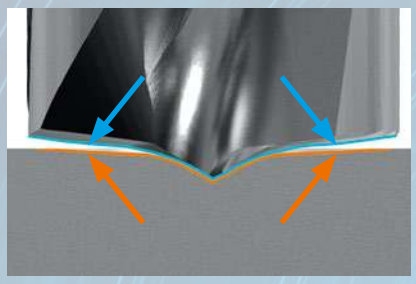
GARANT MASTER STEEL FEED ЦЕНТРОВОЧНОЕ СВЕРЛО ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ 155°



Геометрия вершины центровочного сверла для станков с ЧПУ Master Steel FEED оптимально адаптирована для последующего использования сверл Master Steel FEED 4×D - 12×D.



Сверло GARANT Master Steel FEED



Форма центровочного отверстия, полученного с помощью центровочного сверла для станков с ЧПУ GARANT Master Steel FEED



12 2435 (стр. 89)



12 2725 (стр. 107)



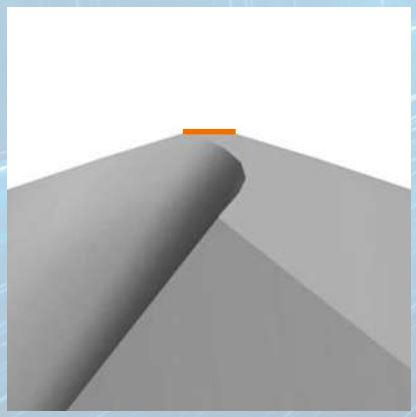
12 3035 (стр. 119)



12 3235 (стр. 126)

Точность на острие: перемычка центровочного сверла GARANT Master Steel FEED

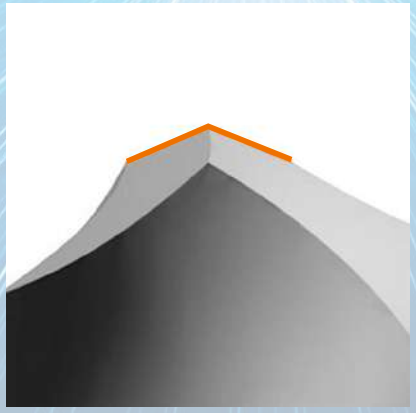
Стандартное центровочное сверло для станков с ЧПУ с 2 режущими кромками



Перемычка в форме линии

Сначала между инструментом и материалом возникает контакт по линии. Таким образом инструмент может «качаться», а не проникать непосредственно, что отрицательно сказывается на точности сверления.

Garant Master Steel FEED с 3 режущими кромками



Перемычка в форме тетраэдра

Первичный контакт приходится на вершину и тем самым определяет точное положение. При последующем проникновении в материал усилия, возникающие в процессе, оказывают воздействие на кромки перемычки в форме тетраэдра и тем самым поддерживают центрирование центровочного сверла для станков с ЧПУ.

VHM | Норма | h6 | 155° | h6 DIN 6535 HA HB HE | 3

Garant Твердосплавные центровочные сверла для станков с ЧПУ GARANT Master Steel FEED

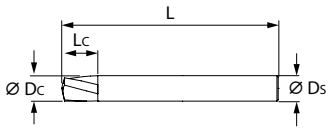
Центровочное сверло для станков с ЧПУ с 3 режущими кромками, с высокой точностью позиционирования и специальным углом при вершине 155° для сверл GARANT Master Steel FEED. **Ведущая на отраслевом рынке технология изготовления перемычки** гарантирует **оптимальное самоцентрирование** и позволяет производить также засверливание на неровных поверхностях.

Примечание: Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB:** для заказа **№ 121130 + 129100 HB**.
Форма **HE:** для заказа **№ 121130 + 129100 HE**.


Цилиндрический хвостовик DIN 653SHA 12 1130


Хвостовик с лыской DIN 6535HB 12 1130 + 12 9100HB


Хвостовик с лыской DIN 6535HE 12 1130 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K						
12 1130	260	220	200	120	110	100	90	70	60				55	50	40	120	80	●	●	●	●	○	

Ø D_c h6	12 1130	L_c	L	Ø D_s	Глубина засверливания	< 1100 N f
	Твердосплавное центровочное сверло для станков с ЧПУ GARANT Master Steel FEED с цилиндрическим хвостовиком 155° DIN 6535 HA					
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм/об
4	по запросу	6	55	4	0,24 – 0,4	0,12
5	по запросу	7	62	6	0,3 – 0,5	0,12
6	по запросу	9	66	6	0,36 – 0,6	0,15
8	по запросу	11	79	8	0,48 – 0,8	0,18
10	по запросу	14	89	10	0,6 – 1	0,2
12	по запросу	17	102	12	0,72 – 1,2	0,22
16	по запросу	23	115	16	0,96 – 1,6	0,25
20	по запросу	28	131	20	1,2 – 2	0,3

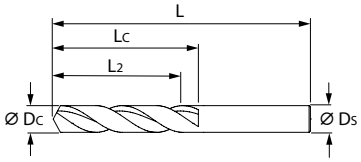
HM K20 | DIN 8037 | h8 | 2 | 118°

Garant Спиральные свёрла с твердосплавными пластинами, с цилиндрическим хвостовиком

С напаянными твердосплавными режущими пластинами. Режущая часть отшлифована.
Хвостовик с плоскими лысками для использования в закрепительных втулках.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$.


12 1150



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
12 1150			140	70	70	60	40	25									90	140	●	●			

Ø D_c h8	12 1150	L_2	L	< 1100 N f
	Спиральное сверло с твердосплавными пластинами			
мм		мм	мм	мм/об
3	по запросу	15,5	50	0,07
3,2	по запросу	20,2	56	0,07
3,5	по запросу	19,8	56	0,07
4	по запросу	19	56	0,07
4,2	по запросу	21,7	63	0,07
4,5	по запросу	21,3	63	0,07
5	по запросу	20,5	63	0,07
5,5	по запросу	23,8	71	0,07
6	по запросу	23	71	0,1
6,5	по запросу	22,3	71	0,1
7	по запросу	29,5	80	0,1
7,5	по запросу	28,8	80	0,1

Ø D_c h8	12 1150	L_2	L	< 1100 N f
	Спиральное сверло с твердосплавными пластинами			
мм		мм	мм	мм/об
8	по запросу	28	80	0,1
8,5	по запросу	37,3	90	0,1
9	по запросу	36,5	90	0,13
9,5	по запросу	35,8	90	0,13
10	по запросу	41	100	0,13
10,5	по запросу	40,3	100	0,13
11	по запросу	39,5	100	0,13
12	по запросу	45	112	0,17
13	по запросу	43,5	112	0,17
14	по запросу	50	125	0,17
15	по запросу	48,5	125	0,17
16	по запросу	56	140	0,19

VHM | Норма | 5×D | ±0,003 | 1 | 120° | h6 DIN 6535 HA | x

Garant

Специальное твердосплавное сверло для пластмасс

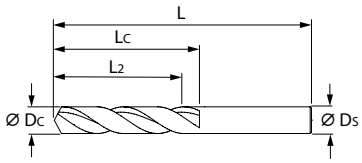
Спиральное прецизионное сверло для пластмасс. **Самоцентрирование** за счёт **1 режущей кромки** обеспечивает **максимальную точность соблюдения размеров врезания.**
Полированные спиральные канавки для **оптимального удаления стружки.**
Соблюдение диапазона допусков IT7 от входного до выходного ∅ возможно **благодаря специальной подточке**.
Допуск: номинальный ∅ **±0,003 мм.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 121201 + 129100HB**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 121201 + 129100HE**.


12 1201


Хвостовик с лыской DIN 6535HB 12 1201 + 12 9100HB


Хвостовик с лыской DIN 6535HE 12 1201 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	CFK	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
12 1201	30	50	50	50	50		60	60	60	50	40	40								○		●	●

∅ D_C ±0,003 мм	11E 12 1201 Специальное твердосплавное сверло DIN 6535 HA	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	PEEK f мм/об
1	по запросу	5,5	45	3	0,1
1,5	по запросу	11,8	50	3	0,1
1,98	по запросу	11,1	50	3	0,1
1,99	по запросу	11,1	50	3	0,1
2	по запросу	11	50	3	0,1
2,01	по запросу	11	50	3	0,1
2,02	по запросу	11	50	3	0,1
2,5	по запросу	24,3	66	4	0,1
2,97	по запросу	23,6	66	4	0,1
2,98	по запросу	23,6	66	4	0,1
2,99	по запросу	23,6	66	4	0,1
3	по запросу	23,5	66	4	0,1
3,01	по запросу	23,5	66	4	0,1

∅ D_C ±0,003 мм	11E 12 1201 Специальное твердосплавное сверло DIN 6535 HA	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	PEEK f мм/об
3,02	по запросу	23,5	66	4	0,1
3,03	по запросу	23,5	66	4	0,1
4	по запросу	30	74	4	0,15
4,01	по запросу	30	74	4	0,15
4,02	по запросу	30	74	4	0,15
4,03	по запросу	30	74	4	0,15
4,2	по запросу	37,7	82	6	0,15
5	по запросу	36,5	82	6	0,15
5,03	по запросу	36,5	82	6	0,15
6	по запросу	35	82	6	0,15
6,01	по запросу	35	82	6	0,15
6,03	по запросу	35	82	6	0,15
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,2

∅ D_C ±0,003 мм	11E 12 1201 Специальное твердосплавное сверло DIN 6535 HA	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	PEEK f мм/об
7	по запросу	42,5	91	8	0,2
8	по запросу	41	91	8	0,2
8,03	по запросу	41	91	8	0,2
9	по запросу	47,5	103	10	0,25
10	по запросу	46	103	10	0,25
11,97	по запросу	53,1	118	12	0,25
11,98	по запросу	53,1	118	12	0,25
11,99	по запросу	53,1	118	12	0,25
12	по запросу	53	118	12	0,25
12,01	по запросу	53	118	12	0,25
12,02	по запросу	53	118	12	0,25
12,03	по запросу	53	118	12	0,25

VHM | Норма | 4×D | h6 | 2 | h6

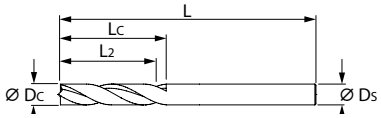
Garant

Твердосплавные спиральные свёрла для обработки арамидных пластмасс

Специальная геометрия для точного сверления арамидных пластмасс (полиарамидов) и арамидного волокна, а также термопластов и реактопластов.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.


12 1230



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	CFK	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
12 1230		140	130	120	100	110								120								●	●

∅ D_C h6 мм	11Y 12 1230 Сверло твердосплавное для арамидных пластмасс	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	AFK Aramid f мм/об
3	по запросу	7,5	40	3	0,05
4	по запросу	12	55	4	0,05
5	по запросу	18,5	62	5	0,05
6	по запросу	19	66	6	0,07
6,5	по запросу	21,3	70	6,5	0,07
7	по запросу	23,5	74	7	0,07

∅ D_C h6 мм	11Y 12 1230 Сверло твердосплавное для арамидных пластмасс	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	AFK Aramid f мм/об
8	по запросу	25	79	8	0,09
8,5	по запросу	24,3	79	8,5	0,09
9	по запросу	26,5	84	9	0,09
10	по запросу	33	89	10	0,1
12	по запросу	32	102	12	0,1

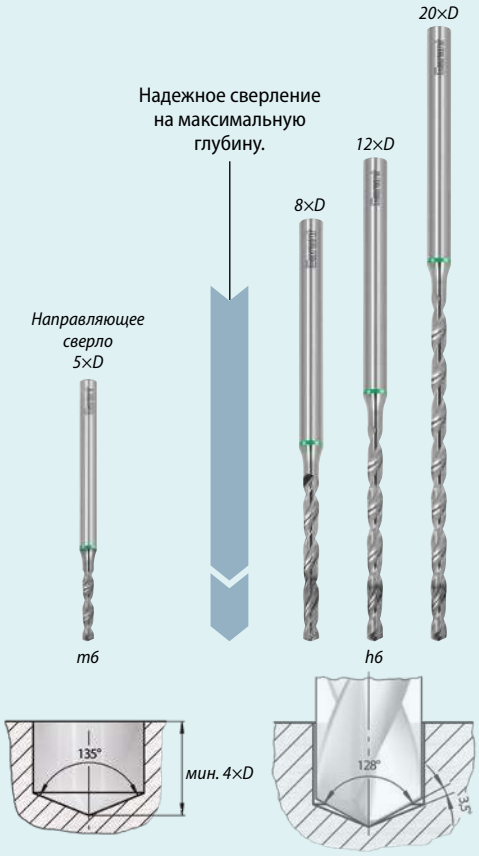
Garant Master Steel MICRO

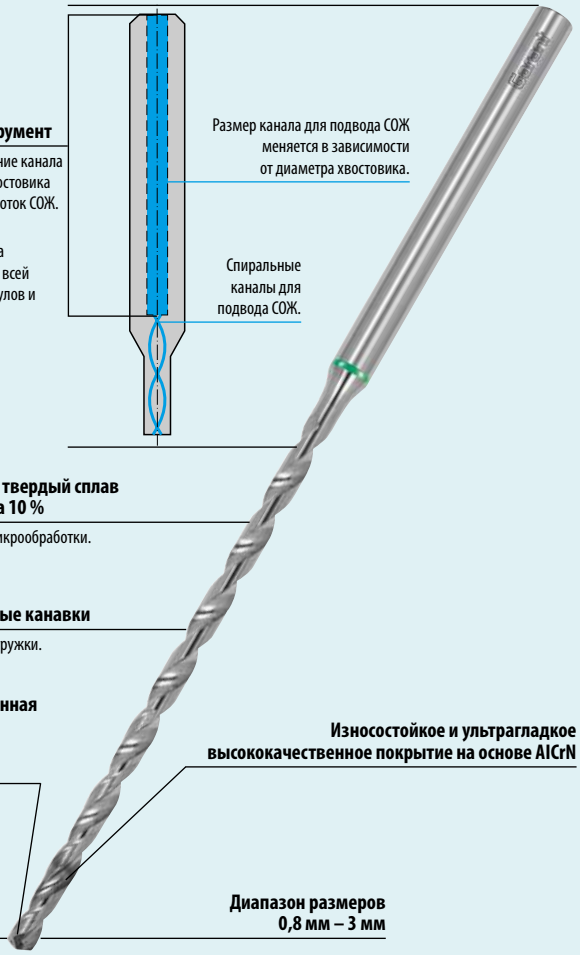
NEW

Техническая точность на максимальном уровне.

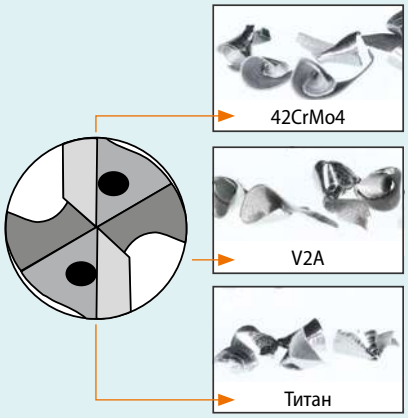
Надежная универсальная высокопроизводительная обработка микроотверстий.

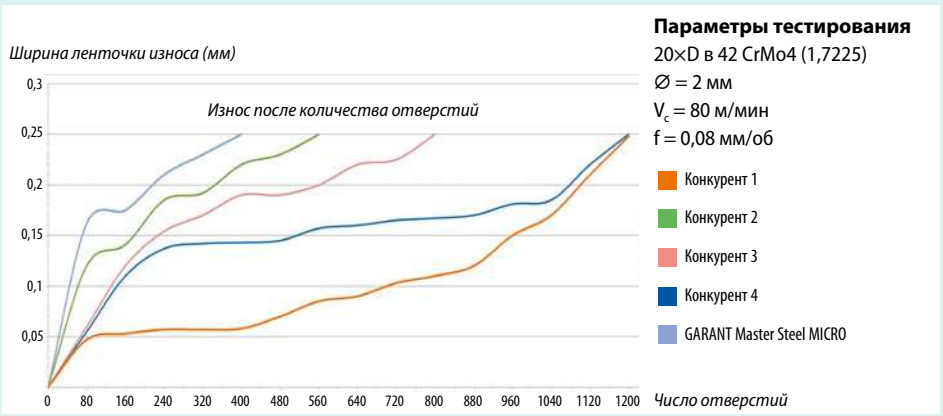
Инструменты во всей системе точно подогнаны по отношению друг к другу.





Превосходно подходят для конструкционной стали и при этом являются невероятно универсальным инструментом.





Итог: Надежность и эффективность в одном инструменте!

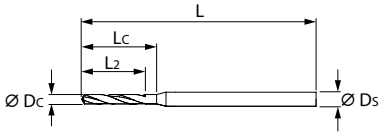
VHM | Норма | 2 | h6 | 40 bar | HPC | x

Garant

Цельные твердосплавные сверла GARANT Master Steel MICRO

Универсальное высокопроизводительное микросверло для сверления различных конструкционных материалов. Максимальная эксплуатационная надежность благодаря тому, что **инструменты всей линейки точно соответствуют друг к другу** и используется **более широкая направляющая ленточка**. Сверление отверстия минимального диаметра на максимальную глубину возможно производить благодаря направляющему отверстию. **Оптимальный компромисс диаметра сердцевины и стружечных канавок**, в том числе при обработке материалов, дающих длинную стружку. **Увеличение производительности резания и периода стойкости инструмента** – залог рентабельности процесса сверления, в том числе при сверлении глубоких отверстий минимального диаметра.

Примечание: Для технологически безопасной работы с микросверлами длиной от 8×D требуется выполнение **пилотного отверстия** глубиной **не менее 4×D** с помощью пилотного микросверла 121223. При вертикальной обработке и плоской поверхности детали можно обойтись без пилотного отверстия, если D_C =Ø 1 мм и более при длине сверла до 12×D. Всегда следите за тем, чтобы перед переходом к следующему сверлу в **пилотном отверстии не было стружки**. После выполнения пилотного отверстия рекомендуется отзенковать его на 90° при помощи подходящего центровочного сверла для станков с ЧПУ. При **сверлении сквозных отверстий** перед выходом сверла наружу следует уменьшить подачу на 50 %. При обработке длинностружечных материалов в случае необходимости следует **удалять стружку** с шагом по 3×D минимальным движением отвода на глубину пилотного отверстия. Обязательно используйте подходящие **системы закрепления инструмента** (термозажимной, гидрозажимной патрон) с уровнем радиальных биений менее 0,003 мм, достаточно высокое **давление СОЖ** (не менее 30 бар), а также достаточно тонкую **фильтрацию** СОЖ (D_C <Ø 2 мм – фильтр ≤ 0,010 мм; D_C <Ø 3 мм – фильтр ≤ 0,020 мм). Указанное отношение длины к диаметру соответствует **минимально достижимой глубине сверления** с помощью соответствующего микросверла.
Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 1223/1224		50	50		70	80	60	50					50	35	25	70	50	●		●	○		

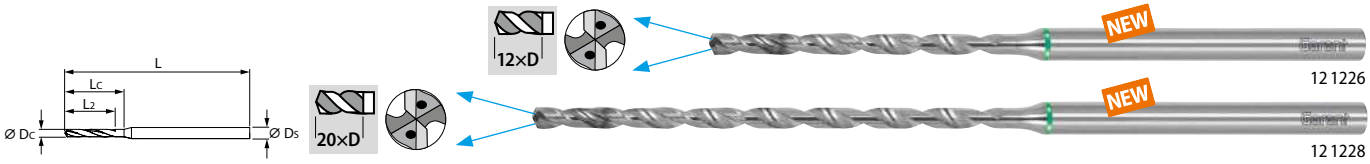
Ø D_C	10F 12 1223 Твердосплавное направляющее сверло GARANT Master Steel MICRO с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA 180° AlCrN	10F 12 1224 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel MICRO с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA 8×D TiAlN	L_2 12 1223	L_2 12 1224	L 12 1223	L 12 1224	Ø D_s	< 1100 N f	Нерж. сталь < 900 N f
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
0,8	по запросу	по запросу	4,4	6,8	39	41	3	0,028	0,015
0,85	по запросу	по запросу	5	7,7	39	42	3	0,028	0,015
0,9	по запросу	по запросу	5,6	7,6	39	42	3	0,028	0,015
0,95	по запросу	по запросу	5,5	8,5	40	43	3	0,028	0,015
1	по запросу	по запросу	5,5	8,5	41	43	3	0,028	0,015
1,05	по запросу	по запросу	6,1	9,4	41	44	3	0,034	0,018
1,1	по запросу	по запросу	6	9,3	41	44	3	0,034	0,018
1,15	по запросу	по запросу	6,6	10,2	41	45	3	0,034	0,018
1,2	по запросу	по запросу	6,6	10,2	41	45	3	0,034	0,018
1,25	по запросу	по запросу	7,2	11,1	42	46	3	0,034	0,018
1,3	по запросу	по запросу	7,1	11	42	46	3	0,045	0,024
1,35	по запросу	по запросу	7,7	11,9	42	47	3	0,045	0,024
1,4	по запросу	по запросу	7,7	11,9	42	47	3	0,045	0,024
1,45	по запросу	по запросу	8,3	12,8	43	47	3	0,045	0,024
1,5	по запросу	по запросу	8,2	12,7	43	47	3	0,045	0,024
1,55	по запросу	по запросу	8,8	13,6	44	48	3	0,07	0,04
1,6	по запросу	по запросу	8,8	13,6	44	48	3	0,07	0,04
1,65	по запросу	по запросу	9,4	14,5	44	49	3	0,07	0,04
1,7	по запросу	по запросу	9,3	14,4	44	49	3	0,07	0,04
1,75	по запросу	по запросу	9,9	15,3	45	50	3	0,07	0,04
1,8	по запросу	по запросу	9,9	15,3	45	50	3	0,07	0,04
1,85	по запросу	по запросу	10,5	16,2	45	51	3	0,07	0,04
1,9	по запросу	по запросу	10,4	16,1	45	51	3	0,07	0,04
1,95	по запросу	по запросу	11	17	46	52	3	0,07	0,04
2	по запросу	по запросу	11	17	46	52	3	0,07	0,04
2,05	по запросу	по запросу	11,6	17,9	47	53	3	0,095	0,06
2,1	по запросу	по запросу	11,5	17,8	47	53	3	0,095	0,06
2,2	по запросу	по запросу	12,1	18,7	47	54	3	0,095	0,06
2,3	по запросу	по запросу	12,6	19,5	48	55	3	0,095	0,06
2,4	по запросу	по запросу	13,2	20,4	48	56	3	0,095	0,06
2,5	по запросу	по запросу	13,7	21,2	49	56	3	0,095	0,06
2,6	по запросу	по запросу	14,3	22,1	50	57	3	0,115	0,08
2,7	по запросу	по запросу	14,8	22,9	50	58	3	0,115	0,08
2,8	по запросу	по запросу	15,4	23,8	51	59	3	0,115	0,08
2,9	по запросу	по запросу	15,9	24,6	51	60	3	0,115	0,08
3	по запросу	по запросу	16,4	25,4	52	61	3	0,115	0,08

VHM | Норма | h6 | 2 | 128° | h6 | 40 bar | HPC | x

Garant Цельные твердосплавные сверла GARANT Master Steel MICRO

Универсальное высокопроизводительное микросверло для сверления различных конструкционных материалов. Максимальная эксплуатационная надежность благодаря тому, что **инструменты всей линейки точно соответствуют друг к другу** и используется **более широкая направляющая ленточка**. Сверление отверстия минимального диаметра на максимальную глубину возможно производить благодаря направляющему отверстию. **Оптимальный компромисс диаметра сердцевины и стружечных канавок**, в том числе при обработке материалов, дающих длинную стружку. **Увеличение производительности резания и периода стойкости инструмента** – залог рентабельности процесса сверления, в том числе при сверлении глубоких отверстий минимального диаметра.

Примечание: Для технологически безопасной работы с микросверлами длиной от 8×D требуется выполнение **пилотного отверстия** глубиной **не менее 4×D** с помощью пилотного микросверла 121223. При вертикальной обработке и плоской поверхности детали можно обойтись без пилотного отверстия, если D_C =Ø 1 мм и более при длине сверла до 12×D. Всегда следите за тем, чтобы перед переходом к следующему сверлу в **пилотном отверстии не было стружки**. После выполнения пилотного отверстия рекомендуется отзенковать его на 90° при помощи подходящего центровочного сверла для станков с ЧПУ. При **сверлении сквозных отверстий** перед выходом сверла наружу следует уменьшить подачу на 50 %. При обработке длинностружечных материалов в случае необходимости следует **удалять стружку** с шагом по 3×D минимальным движением отвода на глубину пилотного отверстия. Обязательно используйте подходящие **системы закрепления инструмента** (термозажимной, гидрозажимной патрон) с уровнем радиальных биений менее 0,003 мм, достаточно высокое **давление СОЖ** (не менее 30 бар), а также достаточно тонкую **фильтрацию** СОЖ (D_C <Ø 2 мм – фильтр ≤ 0,010 мм; D_C <Ø 3 мм – фильтр ≤ 0,020 мм). Указанное отношение длины к диаметру соответствует **минимально достижимой глубине сверления** с помощью соответствующего микросверла.Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 1226		50	50		**70**	**80**	**60**	**50**					**50**	**35**	**25**	**70**	50	●		●	○		
12 1228		50	50		**60**	**60**	**50**	**42**					**42**	**30**	25	**58**	50	●		●			

Ø D_c h6	10F 12 1226	10F 12 1228	L_2		L		Ø D_s	< 1100 N f	Нерж. сталь < 900 N f
	Твердосплавное сверло GARANT Master Steel MICRO с цилиндрическим хвостовиком		12 1226	12 1228	12 1226	12 1228			
	DIN 6535 HA 12×D	DIN 6535 HA 20×D							
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
0,8	по запросу	по запросу	10	16,4	44	51	3	0,028	0,015
0,85	по запросу	по запросу	11,3	18,5	46	53	3	0,028	0,015
0,9	по запросу	по запросу	11,2	18,4	46	53	3	0,028	0,015
0,95	по запросу	по запросу	12,5	20,5	47	55	3	0,028	0,015
1	по запросу	по запросу	12,5	20,5	47	55	3	0,028	0,015
1,05	по запросу	по запросу	13,8	22,6	48	57	3	0,034	0,018
1,1	по запросу	по запросу	13,7	22,5	48	57	3	0,034	0,018
1,15	по запросу	по запросу	15	24,6	50	59	3	0,034	0,018
1,2	по запросу	по запросу	15	24,6	50	59	3	0,034	0,018
1,25	по запросу	по запросу	16,3	26,7	51	61	3	0,034	0,018
1,3	по запросу	по запросу	16,2	26,6	51	61	3	0,045	0,024
1,35	по запросу	по запросу	17,5	28,7	52	63	3	0,045	0,024
1,4	по запросу	по запросу	17,5	28,7	52	63	3	0,045	0,024
1,45	по запросу	по запросу	18,8	30,8	53	66	3	0,045	0,024
1,5	по запросу	по запросу	18,7	30,7	53	66	3	0,045	0,024
1,55	по запросу	по запросу	20	32,8	55	68	3	0,07	0,04
1,6	по запросу	по запросу	20	32,8	55	68	3	0,07	0,04
1,65	по запросу	по запросу	21,3	34,9	56	70	3	0,07	0,04
1,7	по запросу	по запросу	21,2	34,8	56	70	3	0,07	0,04
1,75	по запросу	по запросу	22,5	36,9	57	72	3	0,07	0,04
1,8	по запросу	по запросу	22,5	36,9	57	72	3	0,07	0,04
1,85	по запросу	по запросу	23,8	39	59	74	3	0,07	0,04
1,9	по запросу	по запросу	23,7	38,9	59	74	3	0,07	0,04
1,95	по запросу	по запросу	25	41	60	76	3	0,07	0,04
2	по запросу	по запросу	25	41	60	76	3	0,07	0,04
2,05	по запросу	по запросу	26,3	43,1	61	78	3	0,095	0,06
2,1	по запросу	по запросу	26,2	43	61	78	3	0,095	0,06
2,2	по запросу	по запросу	27,5	45,1	63	80	3	0,095	0,06
2,3	по запросу	по запросу	28,7	47,1	64	82	3	0,095	0,06
2,4	по запросу	по запросу	30	49,2	65	85	3	0,095	0,06
2,5	по запросу	по запросу	31,2	51,2	67	87	3	0,095	0,06
2,6	по запросу	по запросу	32,5	53,3	68	89	3	0,115	0,08
2,7	по запросу	по запросу	33,7	55,3	69	91	3	0,115	0,08
2,8	по запросу	по запросу	35	57,4	70	93	3	0,115	0,08
2,9	по запросу	по запросу	36,2	59,4	72	95	3	0,115	0,08
3	по запросу	по запросу	37,4	61,3	73	97	3	0,115	0,08

VHM | Норма | Тип N | 0 +0,004 | 2 | 130° | h6 | HPC | x

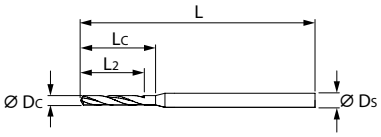
Garant

Микросвёрла HPC из монолитного твёрдого сплава с ∅ хвостовика 3 h6

Высокопроизводительное микросверло **с очень длинной спиралью.**
∅ хвостовика 3 h6 для патронов с термозажимом.
Низкие радиальные биения и прецизионная заточка для **высокопроизводительной обработки стали.**
Допуск: номинальный ∅ **+0,004 мм.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	
12 1220	200	140	140	70	70	70	55	35	25				35	30	20	90	140	●

∅ D_C +0,004	1IE 12 1220 Микросверло твердосплавное HPC TiAlN	L_2	L	∅ D_s	< 1100 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
0,1	по запросу	1,1	38	3	0,01
0,15	по запросу	1,8	38	3	0,01
0,2	по запросу	3,2	38	3	0,01
0,25	по запросу	3,2	38	3	0,01
0,3	по запросу	5,1	38	3	0,01
0,35	по запросу	5	38	3	0,01
0,4	по запросу	6,4	38	3	0,01
0,45	по запросу	6,4	38	3	0,01
0,5	по запросу	6,3	38	3	0,02
0,55	по запросу	6,2	38	3	0,02
0,6	по запросу	6,1	38	3	0,02
0,65	по запросу	6,1	38	3	0,02
0,7	по запросу	9,5	38	3	0,02
0,75	по запросу	9,4	38	3	0,02
0,8	по запросу	9,3	38	3	0,02
0,85	по запросу	9,3	38	3	0,03
0,9	по запросу	9,2	38	3	0,03
0,95	по запросу	9,1	38	3	0,03
0,97	по запросу	9,1	38	3	0,03
0,98	по запросу	9,1	38	3	0,03
0,99	по запросу	9,1	38	3	0,03
1	по запросу	9	38	3	0,03
1,01	по запросу	9	38	3	0,03
1,02	по запросу	9	38	3	0,03
1,03	по запросу	9	38	3	0,03
1,05	по запросу	9	38	3	0,03
1,1	по запросу	8,9	38	3	0,03
1,15	по запросу	8,8	38	3	0,03
1,2	по запросу	8,7	38	3	0,03
1,25	по запросу	8,7	38	3	0,03
1,3	по запросу	8,6	38	3	0,03
1,35	по запросу	8,5	38	3	0,03
1,4	по запросу	8,4	38	3	0,04
1,45	по запросу	8,4	38	3	0,04
1,47	по запросу	8,3	38	3	0,04
1,48	по запросу	8,3	38	3	0,04
1,49	по запросу	8,3	38	3	0,04

∅ D_C +0,004	1IE 12 1220 Микросверло твердосплавное HPC TiAlN	L_2	L	∅ D_s	< 1100 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
1,5	по запросу	8,3	38	3	0,04
1,51	по запросу	8,3	38	3	0,04
1,52	по запросу	8,3	38	3	0,04
1,53	по запросу	8,3	38	3	0,04
1,55	по запросу	8,2	38	3	0,04
1,6	по запросу	8,1	38	3	0,04
1,65	по запросу	8,1	38	3	0,04
1,7	по запросу	8	38	3	0,04
1,75	по запросу	7,9	38	3	0,04
1,8	по запросу	7,8	38	3	0,04
1,85	по запросу	9,3	38	3	0,04
1,9	по запросу	9,2	38	3	0,05
1,95	по запросу	9,1	38	3	0,05
1,97	по запросу	9,1	38	3	0,05
1,98	по запросу	9,1	38	3	0,05
1,99	по запросу	9,1	38	3	0,05
2	по запросу	10	42	3	0,05
2,01	по запросу	10	42	3	0,05
2,02	по запросу	10	42	3	0,05
2,03	по запросу	10	42	3	0,05
2,05	по запросу	10	42	3	0,05
2,1	по запросу	9,9	42	3	0,05
2,15	по запросу	9,8	42	3	0,05
2,2	по запросу	11,7	46	3	0,05
2,25	по запросу	11,7	46	3	0,05
2,3	по запросу	11,6	46	3	0,05
2,35	по запросу	11,5	46	3	0,05
2,4	по запросу	11,4	46	3	0,05
2,45	по запросу	11,4	46	3	0,05
2,47	по запросу	11,3	46	3	0,05
2,48	по запросу	11,3	46	3	0,05
2,49	по запросу	11,3	46	3	0,05
2,5	по запросу	11,3	46	3	0,05
2,51	по запросу	11,3	46	3	0,05
2,52	по запросу	11,3	46	3	0,05
2,53	по запросу	11,3	46	3	0,05

VHM | DIN 6539 | Тип N | h7 | 2 | 118° | 30° | h7

Спиральные свёрла из монолитного твёрдого сплава

Аналогично DIN 6539 (сверхкороткие).
С одинаковым номинальным Ø и Ø хвостовика.

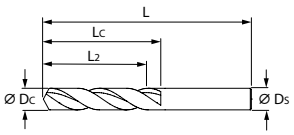
12 2151 – TiAlN для еще более высокой производительности.
12 2160 – Покрытие TiN.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Надёжное, исключающее проскальзывание зажимание в сверлильном патроне № 341050 зажимными кулачками с алмазным покрытием.


12 2100


12 2151


12 2160



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al термопласты	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 2100	200	140	140	70	70	60	40	25					20	20	15		140	●	●	●		○	
12 2151	260	180	180	90	90	80	60	35					35	25	25	90	180	●	●	●		○	
12 2160	230	160	160	80	80	70	50	30					30	25	20	85	160	●	●	●		○	

Ø D_c h7	11E 12 2100 Garant	11E 12 2151 Garant	12E 12 2160 HOLEX	L_2	L	< 1100 N f
	Сверло спиральное твердосплавное сверхкороткое					
мм		TiAlN	TiN	мм	мм	мм/об
0,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,3	20	0,01
0,6	по запросу	по запросу	по запросу	2,6	21	0,01
0,7	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	23	0,01
0,8	по запросу	по запросу	по запросу	3,8	24	0,01
0,9	по запросу	по запросу	по запросу	4,2	25	0,01
1	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	26	0,03
1,1	по запросу	по запросу	по запросу	5,4	28	0,03
1,2	по запросу	по запросу	по запросу	6,2	30	0,03
1,25	по запросу	–	по запросу	6,2	30	0,03
1,3	по запросу	по запросу	по запросу	6,1	30	0,03
1,4	по запросу	по запросу	по запросу	6,9	32	0,03
1,45	по запросу	–	по запросу	6,9	32	0,03
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	6,8	32	0,03
1,55	по запросу	–	по запросу	6,7	32	0,03
1,6	по запросу	по запросу	по запросу	7,6	34	0,03
1,7	по запросу	по запросу	по запросу	7,5	34	0,03
1,8	по запросу	по запросу	по запросу	8,3	36	0,03
1,9	по запросу	по запросу	по запросу	8,2	36	0,03
2	по запросу	по запросу	по запросу	9	38	0,05
2,05	по запросу	–	по запросу	9	38	0,05
2,1	по запросу	по запросу	по запросу	8,9	38	0,05
2,2	по запросу	по запросу	по запросу	9,7	40	0,05
2,3	по запросу	по запросу	по запросу	9,6	40	0,05
2,4	по запросу	по запросу	по запросу	10,4	43	0,05
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	10,3	43	0,05
2,6	по запросу	по запросу	по запросу	10,1	43	0,05
2,7	по запросу	по запросу	по запросу	12	46	0,05
2,8	по запросу	по запросу	по запросу	11,8	46	0,05
2,9	по запросу	по запросу	по запросу	11,7	46	0,05
3	по запросу	по запросу	по запросу	11,5	46	0,08
3,1	по запросу	по запросу	по запросу	13,4	49	0,08
3,2	по запросу	по запросу	по запросу	13,2	49	0,08
3,25	по запросу	–	по запросу	13,2	49	0,08
3,3	по запросу	по запросу	по запросу	13,1	49	0,08
3,4	по запросу	по запросу	по запросу	14,9	52	0,08
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	14,8	52	0,08
3,6	по запросу	по запросу	по запросу	14,6	52	0,08
3,7	по запросу	по запросу	по запросу	14,5	52	0,08
3,8	по запросу	по запросу	по запросу	16,3	55	0,08
3,9	по запросу	по запросу	по запросу	16,2	55	0,08
4	по запросу	по запросу	по запросу	16	55	0,08
4,1	по запросу	по запросу	по запросу	15,9	55	0,08
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	15,7	55	0,08
4,3	по запросу	по запросу	по запросу	17,6	58	0,08
4,4	по запросу	по запросу	по запросу	17,4	58	0,08
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	17,3	58	0,08
4,6	по запросу	по запросу	по запросу	17,1	58	0,08
4,7	по запросу	по запросу	по запросу	17	58	0,08
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	18,8	62	0,08
4,9	по запросу	по запросу	по запросу	18,7	62	0,08
5	по запросу	по запросу	по запросу	18,5	62	0,08
5,1	по запросу	по запросу	по запросу	18,4	62	0,08
5,2	по запросу	по запросу	по запросу	18,2	62	0,08
5,3	по запросу	по запросу	по запросу	18,1	62	0,08

Ø D_c h7	11E 12 2100 Garant	11E 12 2151 Garant	12E 12 2160 HOLEX	L_2	L	< 1100 N f
	Сверло спиральное твердосплавное сверхкороткое					
мм		TiAlN	TiN	мм	мм	мм/об
5,4	по запросу	по запросу	по запросу	19,9	66	0,08
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	19,8	66	0,08
5,6	по запросу	по запросу	по запросу	19,6	66	0,08
5,7	по запросу	по запросу	по запросу	19,5	66	0,08
5,8	по запросу	по запросу	по запросу	19,3	66	0,08
5,9	по запросу	по запросу	по запросу	19,2	66	0,08
6	по запросу	по запросу	по запросу	19	66	0,11
6,1	по запросу	по запросу	по запросу	21,9	70	0,11
6,2	по запросу	по запросу	по запросу	21,7	70	0,11
6,3	по запросу	по запросу	по запросу	21,6	70	0,11
6,4	по запросу	по запросу	по запросу	21,4	70	0,11
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	21,3	70	0,11
6,6	по запросу	по запросу	по запросу	21,1	70	0,11
6,7	по запросу	–	по запросу	21	70	0,11
6,8	по запросу	по запросу	по запросу	23,8	74	0,11
6,9	по запросу	по запросу	по запросу	23,7	74	0,11
7	по запросу	по запросу	по запросу	23,5	74	0,11
7,1	по запросу	–	по запросу	23,4	74	0,11
7,2	по запросу	по запросу	–	23,2	74	0,11
7,3	по запросу	по запросу	–	23,1	74	0,11
7,4	по запросу	по запросу	по запросу	22,9	74	0,11
7,5	по запросу	по запросу	по запросу	22,8	74	0,11
7,6	по запросу	по запросу	–	25,6	79	0,11
7,7	по запросу	по запросу	–	25,5	79	0,11
7,8	по запросу	по запросу	по запросу	25,3	79	0,11
7,9	по запросу	по запросу	–	25,2	79	0,11
8	по запросу	по запросу	по запросу	25	79	0,11
8,1	по запросу	по запросу	по запросу	24,9	79	0,11
8,2	по запросу	по запросу	по запросу	24,7	79	0,11
8,3	по запросу	по запросу	–	24,6	79	0,11
8,4	по запросу	по запросу	–	24,4	79	0,11
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	24,3	79	0,11
8,6	по запросу	по запросу	по запросу	27,1	84	0,11
8,7	по запросу	по запросу	–	27	84	0,11
8,8	по запросу	по запросу	–	26,8	84	0,11
8,9	по запросу	по запросу	–	26,7	84	0,11
9	по запросу	по запросу	по запросу	26,5	84	0,14
9,1	по запросу	по запросу	–	26,4	84	0,14
9,2	по запросу	–	–	26,2	84	0,14
9,3	по запросу	–	по запросу	26,1	84	0,14
9,4	по запросу	по запросу	–	25,9	84	0,14
9,5	по запросу	по запросу	по запросу	25,8	84	0,14
9,6	по запросу	–	–	28,6	89	0,14
9,7	по запросу	–	по запросу	28,5	89	0,14
9,8	по запросу	–	по запросу	28,3	89	0,14
9,9	по запросу	–	–	28,2	89	0,14
10	по запросу	по запросу	по запросу	28	89	0,14
10,2	по запросу	по запросу	по запросу	27,7	89	0,14
10,5	по запросу	по запросу	по запросу	27,3	89	0,14
11	по запросу	по запросу	по запросу	30,5	95	0,14
11,2	по запросу	–	по запросу	30,2	95	0,14
11,5	по запросу	–	по запросу	29,8	95	0,14
12	по запросу	по запросу	по запросу	33	102	0,18
13	по запросу	по запросу	по запросу	31,5	102	0,18

VHM | DIN 338 | Тип N | h7 | 2 | 118° | 30° | h7

Спиральные свёрла из монолитного твёрдого сплава

Аналогично DIN 338.
С одинаковым номинальным ∅ и ∅ хвостовика.

12 2251 – покрытие TiAlN для высочайшей производительности.

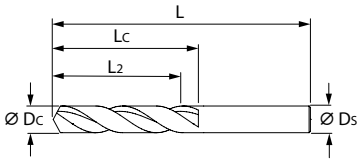
12 2301 – Покрытие TiN.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$. Надёжное, исключающее проскальзывание зажимание в сверлильном патроне № 341050 с зажимными кулачками с алмазным покрытием.


12 2250


12 2251


12 2301



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 2250	200	140	140	70	70	60	40	25					20	20	15		140	●	●	●		○	
12 2251	260	180	180	90	90	80	60	35					35	25	25	90	180	●	●	●		○	
12 2301	230	160	160	80	80	70	50	30					30	25	20	85	160	●	●	●		○	

∅ D_c h7	11E 12 2250 Garant	11E 12 2251 Garant	12E 12 2301 HOLEX	L_2	L	< 1100 N f
	Сверло спиральное твердосплавное					
мм		TiAlN	TiN	мм	мм	мм/об
1	по запросу	по запросу	по запросу	10,5	34	0,03
1,1	по запросу	по запросу	по запросу	12,4	36	0,03
1,2	по запросу	по запросу	по запросу	14,2	38	0,03
1,3	по запросу	по запросу	по запросу	14,1	38	0,03
1,4	по запросу	по запросу	по запросу	15,9	40	0,03
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	15,8	40	0,03
1,6	по запросу	по запросу	по запросу	17,6	43	0,03
1,7	по запросу	по запросу	по запросу	17,5	43	0,03
1,8	по запросу	по запросу	по запросу	19,3	46	0,03
1,9	по запросу	по запросу	по запросу	19,2	46	0,03
2	по запросу	по запросу	по запросу	21	49	0,05
2,1	по запросу	по запросу	по запросу	20,9	49	0,05
2,2	по запросу	по запросу	по запросу	23,7	53	0,05
2,3	по запросу	по запросу	по запросу	23,6	53	0,05
2,4	по запросу	по запросу	по запросу	26,4	57	0,05
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	26,3	57	0,05
2,6	по запросу	по запросу	по запросу	26,1	57	0,05
2,7	по запросу	по запросу	по запросу	29	61	0,05
2,8	по запросу	по запросу	по запросу	28,8	61	0,05
2,9	по запросу	по запросу	по запросу	28,7	61	0,05
3	по запросу	по запросу	по запросу	28,5	61	0,08
3,1	по запросу	по запросу	по запросу	31,4	65	0,08
3,2	по запросу	по запросу	по запросу	31,2	65	0,08
3,3	по запросу	по запросу	по запросу	31,1	65	0,08
3,4	по запросу	по запросу	по запросу	33,9	70	0,08
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	33,8	70	0,08
3,6	по запросу	по запросу	по запросу	33,6	70	0,08
3,7	по запросу	по запросу	по запросу	33,5	70	0,08
3,8	по запросу	по запросу	по запросу	37,3	75	0,08
3,9	по запросу	по запросу	по запросу	37,2	75	0,08
4	по запросу	по запросу	по запросу	37	75	0,08
4,1	по запросу	по запросу	по запросу	36,9	75	0,08
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	36,7	75	0,08
4,3	по запросу	по запросу	по запросу	40,6	80	0,08
4,4	по запросу	по запросу	по запросу	40,4	80	0,08
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	40,3	80	0,08
4,6	по запросу	по запросу	по запросу	40,1	80	0,08
4,7	по запросу	по запросу	по запросу	40	80	0,08
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	44,8	86	0,08
4,9	по запросу	по запросу	по запросу	44,7	86	0,08
5	по запросу	по запросу	по запросу	44,5	86	0,08
5,1	по запросу	по запросу	по запросу	44,4	86	0,08
5,2	по запросу	по запросу	по запросу	44,2	86	0,08
5,3	по запросу	по запросу	по запросу	44,1	86	0,08
5,4	по запросу	по запросу	по запросу	48,9	93	0,08
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	48,8	93	0,08

∅ D_c h7	11E 12 2250 Garant	11E 12 2251 Garant	12E 12 2301 HOLEX	L_2	L	< 1100 N f
	Сверло спиральное твердосплавное					
мм		TiAlN	TiN	мм	мм	мм/об
5,6	по запросу	по запросу	по запросу	48,6	93	0,08
5,7	по запросу	по запросу	по запросу	48,5	93	0,08
5,8	по запросу	по запросу	по запросу	48,3	93	0,08
5,9	по запросу	по запросу	по запросу	48,2	93	0,08
6	по запросу	по запросу	по запросу	48	93	0,11
6,1	по запросу	по запросу	по запросу	53,9	101	0,11
6,2	по запросу	по запросу	по запросу	53,7	101	0,11
6,3	по запросу	по запросу	по запросу	53,6	101	0,11
6,4	по запросу	–	по запросу	53,4	101	0,11
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	53,3	101	0,11
6,6	по запросу	по запросу	по запросу	53,1	101	0,11
6,7	по запросу	по запросу	по запросу	53	101	0,11
6,8	по запросу	по запросу	по запросу	58,8	109	0,11
6,9	по запросу	по запросу	по запросу	58,7	109	0,11
7	по запросу	по запросу	по запросу	58,5	109	0,11
7,1	по запросу	–	по запросу	58,4	109	0,11
7,2	по запросу	по запросу	–	58,2	109	0,11
7,3	по запросу	–	–	58,1	109	0,11
7,4	по запросу	по запросу	по запросу	57,9	109	0,11
7,5	по запросу	по запросу	по запросу	57,8	109	0,11
7,6	по запросу	–	–	63,6	117	0,11
7,7	по запросу	по запросу	–	63,5	117	0,11
7,8	по запросу	по запросу	по запросу	63,3	117	0,11
7,9	по запросу	–	по запросу	63,2	117	0,11
8	по запросу	по запросу	по запросу	63	117	0,11
8,1	по запросу	по запросу	–	62,9	117	0,11
8,2	по запросу	по запросу	–	62,7	117	0,11
8,3	по запросу	–	по запросу	62,6	117	0,11
8,4	по запросу	–	–	62,4	117	0,11
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	62,3	117	0,11
8,6	по запросу	–	по запросу	68,1	125	0,11
8,7	по запросу	по запросу	–	68	125	0,11
8,8	по запросу	–	по запросу	67,8	125	0,11
9	по запросу	по запросу	по запросу	67,5	125	0,14
9,4	по запросу	–	по запросу	66,9	125	0,14
9,5	по запросу	–	по запросу	66,8	125	0,14
9,7	по запросу	по запросу	–	72,5	133	0,14
9,8	по запросу	по запросу	по запросу	72,3	133	0,14
10	по запросу	по запросу	по запросу	72	133	0,14
10,2	по запросу	по запросу	по запросу	71,7	133	0,14
10,5	по запросу	по запросу	по запросу	71,3	133	0,14
11	по запросу	по запросу	по запросу	77,5	142	0,14
11,5	по запросу	–	–	76,8	142	0,14
12	по запросу	по запросу	по запросу	83	151	0,18
13	по запросу	по запросу	по запросу	81,5	151	0,18

VHM | DIN 6537 K | 4×D | Тип W | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла

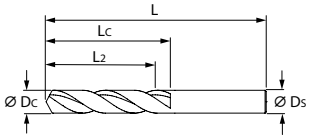
Покрытие DLC sp² новейшего поколения с **низким коэффициентом трения** обеспечивает **надёжное удаление стружки.** Для **высокопроизводительной обработки алюминиевых сплавов**. **Высокая прямолинейность оси** и **точность отверстия** благодаря **6 направляющим ленточкам**.
Размер 1–1,5 с 4 направляющими ленточками.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122307**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122306 + 129100HE**.


цилиндрический хвостовик DIN 6535HA 12 2306


Хвостовик с лыской DIN 6535HB 12 2307


Хвостовик с лыской DIN 6535HE 12 2306 +12 9100HE



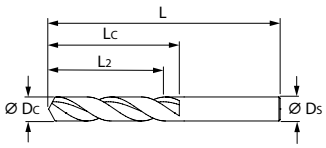
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	Медь	Латунь, бронза	GFK	CFK
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
12 2306	360	400	350	150			120			90		80	70	80	160	200	80	80

Ø D_C h7 мм	ТИП 12 2306 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
1	по запросу	5,5	45	4	0,1
1,1	по запросу	5,4	45	4	0,15
1,2	по запросу	5,2	45	4	0,15
1,3	по запросу	5,1	45	4	0,15
1,4	по запросу	4,9	45	4	0,15
1,5	по запросу	11,8	55	4	0,15
1,6	по запросу	11,6	55	4	0,2
1,7	по запросу	11,5	55	4	0,2
1,8	по запросу	11,3	55	4	0,2
1,9	по запросу	11,2	55	4	0,2
2	по запросу	17	55	4	0,2
2,1	по запросу	16,9	55	4	0,22
2,2	по запросу	16,7	55	4	0,22
2,3	по запросу	16,6	55	4	0,22
2,4	по запросу	16,4	55	4	0,22
2,5	по запросу	16,3	55	4	0,22
2,6	по запросу	16,1	55	4	0,22
2,7	по запросу	16	55	4	0,22
2,8	по запросу	15,8	55	4	0,22
2,9	по запросу	15,7	55	4	0,22
3	по запросу	15,5	62	6	0,22
3,1	по запросу	15,4	62	6	0,35
3,2	по запросу	15,2	62	6	0,35
3,3	по запросу	15,1	62	6	0,35
3,4	по запросу	14,9	62	6	0,35
3,5	по запросу	14,8	62	6	0,35
3,6	по запросу	14,6	62	6	0,35
3,7	по запросу	14,5	62	6	0,35
3,8	по запросу	18,3	66	6	0,35
3,9	по запросу	18,2	66	6	0,35
4	по запросу	18	66	6	0,35
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,35
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,35
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,35
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,35
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,35
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,35
4,65	по запросу	17,1	66	6	0,35
4,7	по запросу	17	66	6	0,35
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,35
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,35
5	по запросу	20,5	66	6	0,35

Ø D_C h7 мм	ТИП 12 2306 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,45
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,45
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,45
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,45
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,45
5,55	по запросу	19,7	66	6	0,45
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,45
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,45
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,45
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,45
6	по запросу	19	66	6	0,45
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,45
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,45
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,45
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,45
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,45
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,45
6,7	по запросу	24	79	8	0,45
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,45
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,45
7	по запросу	23,5	79	8	0,45
7,1	по запросу	30,4	79	8	0,45
7,2	по запросу	30,2	79	8	0,45
7,3	по запросу	30,1	79	8	0,45
7,4	по запросу	29,9	79	8	0,45
7,45	по запросу	29,9	79	8	0,45
7,5	по запросу	29,8	79	8	0,45
7,6	по запросу	29,6	79	8	0,45
7,7	по запросу	29,5	79	8	0,45
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,45
7,9	по запросу	29,2	79	8	0,45
8	по запросу	29	79	8	0,45
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,55
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,55
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,55
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,55
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,55
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,55
8,7	по запросу	34	89	10	0,55
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,55
8,9	по запросу	33,7	89	10	0,55
9	по запросу	33,5	89	10	0,55

Ø D_C h7 мм	ТИП 12 2306 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,55
9,2	по запросу	33,2	89	10	0,55
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,55
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,55
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,55
9,6	по запросу	32,6	89	10	0,55
9,7	по запросу	32,5	89	10	0,55
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,55
9,9	по запросу	32,2	89	10	0,55
10	по запросу	32	89	10	0,55
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,55
10,3	по запросу	39,7	102	12	0,55
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,55
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,55
11	по запросу	38,5	102	12	0,55
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,55
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,55
12	по запросу	37	102	12	0,55
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,65
12,8	по запросу	40,8	107	14	0,65
13	по запросу	40,5	107	14	0,65
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,65
13,8	по запросу	39,3	107	14	0,65
14	по запросу	39	107	14	0,65
14,5	по запросу	43,3	115	16	0,65
14,8	по запросу	42,8	115	16	0,65
15	по запросу	42,5	115	16	0,65
15,5	по запросу	41,8	115	16	0,65
15,8	по запросу	41,3	115	16	0,65
16	по запросу	41	115	16	0,65
16,5	по запросу	48,3	123	18	0,7
16,8	по запросу	47,8	123	18	0,7
17	по запросу	47,5	123	18	0,7
17,5	по запросу	46,8	123	18	0,7
17,8	по запросу	46,3	123	18	0,7
18	по запросу	46	123	18	0,7
18,5	по запросу	51,3	131	20	0,7
18,8	по запросу	50,8	131	20	0,7
19	по запросу	50,5	131	20	0,7
19,5	по запросу	49,8	131	20	0,7
19,8	по запросу	49,3	131	20	0,7
20	по запросу	49	131	20	0,7

VHM | DIN 6537 K | 4×D | Тип H | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | HPC | x



Garant Твердосплавные свёрла для обработки закалённых сталей

Усиленная сердцевина и специальная подточка обеспечивают высокую точность центрирования поперечной режущей кромки. Благодаря **выпуклому профилю** и **специальному скруглению режущих кромок** гарантирована высокая устойчивость и максимальная прочность сверла.
Специальное многослойное (нанослой) покрытие для сверления закаленных сталей.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Исполнения HB и HE поставляются за ту же цену, что и HA.
Форма **HB:** указать **№ 122362/122372**.
Форма **HE:** указать **№ 122361/122371 + 129100HE**.



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2361



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2371

25 bar

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	K						
12 2361				90	80	**70**	**65**	**55**	**28**	**16**	**14**	**10**		30	28	28	**70**			●		●	
12 2371				120	**100**	**85**	**70**	**55**	**28**	**16**	**14**	**10**		**30**	**28**	**28**	**70**	●		●	●		●

Ø D_c h7 мм или дюймы	12 2361 TiAlN	12 2371 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 60 HRC f 12 2361 мм/об	< 60 HRC f 12 2371 мм/об
	Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком Diabolo DIN 6535 HA						
1	по запросу	по запросу	5,5	45	4	0,03	0,01
1,1	по запросу	по запросу	5,4	45	4	0,03	0,01
1,2	по запросу	по запросу	5,2	45	4	0,03	0,01
1,3	по запросу	по запросу	5,1	45	4	0,03	0,01
1,4	по запросу	по запросу	4,9	45	4	0,03	0,01
1,5	по запросу	по запросу	11,8	55	4	0,03	0,01
1,6	по запросу	по запросу	11,6	55	4	0,04	0,013
1,7	по запросу	по запросу	11,5	55	4	0,04	0,013
1,8	по запросу	по запросу	11,3	55	4	0,04	0,013
1,9	по запросу	по запросу	11,2	55	4	0,04	0,013
2	по запросу	по запросу	17	55	4	0,04	0,013
2,1	по запросу	по запросу	16,9	55	4	0,05	0,02
2,2	по запросу	по запросу	16,7	55	4	0,05	0,02
2,3	по запросу	по запросу	16,6	55	4	0,05	0,02
2,4	по запросу	по запросу	16,4	55	4	0,05	0,02
2,5	по запросу	по запросу	16,3	55	4	0,05	0,02
2,6	по запросу	по запросу	16,1	55	4	0,05	0,02
2,7	по запросу	по запросу	16	55	4	0,05	0,02
2,8	по запросу	по запросу	15,8	55	4	0,05	0,02
2,9	по запросу	по запросу	15,7	55	4	0,05	0,02
3	по запросу	по запросу	15,5	62	6	0,05	0,02
3,1	по запросу	по запросу	15,4	62	6	0,06	0,03
3,2	по запросу	по запросу	15,2	62	6	0,06	0,03
3,3	по запросу	по запросу	15,1	62	6	0,06	0,03
3,4	по запросу	по запросу	14,9	62	6	0,06	0,03
3,5	по запросу	по запросу	14,8	62	6	0,06	0,03
3,6	по запросу	–	14,6	62	6	0,06	–
3,7	по запросу	–	14,5	62	6	0,06	–
3,8	по запросу	–	18,3	66	6	0,06	–
3,9	по запросу	–	18,2	66	6	0,06	–
4	по запросу	по запросу	18	66	6	0,06	0,03
4,1	по запросу	–	17,9	66	6	0,07	–
4,2	по запросу	по запросу	17,7	66	6	0,07	0,04
4,3	по запросу	по запросу	17,6	66	6	0,07	0,04
4,4	по запросу	по запросу	17,4	66	6	0,07	0,04
4,5	по запросу	по запросу	17,3	66	6	0,07	0,04
4,6	по запросу	по запросу	17,1	66	6	0,07	0,04
4,7	–	по запросу	17	66	6	–	0,04
4,8	по запросу	по запросу	20,8	66	6	0,07	0,04
4,9	по запросу	–	20,7	66	6	0,07	–
5	по запросу	по запросу	20,5	66	6	0,07	0,04
5,1	по запросу	по запросу	20,4	66	6	0,08	0,055
5,2	по запросу	по запросу	20,2	66	6	0,08	0,055
5,3	по запросу	–	20,1	66	6	0,08	–
5,5	по запросу	по запросу	19,8	66	6	0,08	0,055
5,6	по запросу	по запросу	19,6	66	6	0,08	0,055
5,8	по запросу	–	19,3	66	6	0,08	–
5,9	по запросу	–	19,2	66	6	0,08	–
6	по запросу	по запросу	19	66	6	0,08	0,055
6,1	по запросу	по запросу	24,9	79	8	0,09	0,08
6,2	по запросу	по запросу	24,7	79	8	0,09	0,08
6,3	по запросу	по запросу	24,6	79	8	0,09	0,08
6,4	по запросу	–	24,4	79	8	0,09	–
6,5	по запросу	по запросу	24,3	79	8	0,09	0,08

Ø D_c h7 мм или дюймы	12 2361 TiAlN	12 2371 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 60 HRC f 12 2361 мм/об	< 60 HRC f 12 2371 мм/об
	Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком Diabolo DIN 6535 HA						
6,6	по запросу	по запросу	24,1	79	8	0,09	0,08
6,8	по запросу	по запросу	23,8	79	8	0,09	0,08
6,9	по запросу	по запросу	23,7	79	8	0,09	0,08
7	по запросу	по запросу	23,5	79	8	0,09	0,08
7,1	по запросу	по запросу	30,4	79	8	0,09	0,08
7,2	по запросу	по запросу	30,2	79	8	0,09	0,08
7,3	–	по запросу	30,1	79	8	–	0,08
7,4	–	по запросу	29,9	79	8	–	0,08
7,5	по запросу	по запросу	29,8	79	8	0,09	0,08
7,8	по запросу	по запросу	29,3	79	8	0,09	0,08
7,9	по запросу	–	29,2	79	8	0,09	–
8	по запросу	по запросу	29	79	8	0,09	0,08
8,1	по запросу	–	34,9	89	10	0,11	–
8,2	по запросу	–	34,7	89	10	0,11	–
8,3	–	по запросу	34,6	89	10	–	0,12
8,5	по запросу	по запросу	34,3	89	10	0,11	0,12
8,6	по запросу	–	34,1	89	10	0,11	–
8,7	по запросу	по запросу	34	89	10	0,11	0,12
8,8	по запросу	по запросу	33,8	89	10	0,11	0,12
9	по запросу	по запросу	33,5	89	10	0,11	0,12
9,5	по запросу	–	32,8	89	10	0,11	–
9,7	–	по запросу	32,5	89	10	–	0,12
9,8	по запросу	по запросу	32,3	89	10	0,11	0,12
9,9	по запросу	–	32,2	89	10	0,11	–
10	по запросу	по запросу	32	89	10	0,11	0,12
10,2	по запросу	по запросу	39,7	102	12	0,11	0,12
10,3	по запросу	по запросу	39,6	102	12	0,11	0,12
10,5	по запросу	по запросу	39,3	102	12	0,11	0,12
10,8	по запросу	по запросу	38,8	102	12	0,11	0,12
11	по запросу	по запросу	38,5	102	12	0,11	0,12
11,5	по запросу	по запросу	37,8	102	12	0,11	0,12
11,8	по запросу	по запросу	37,3	102	12	0,11	0,12
12	по запросу	по запросу	37	102	12	0,11	0,12
12,2	–	по запросу	41,7	107	14	–	0,16
12,5	по запросу	по запросу	41,3	107	14	0,13	0,16
12,8	по запросу	по запросу	40,8	107	14	0,13	0,16
13	по запросу	по запросу	40,5	107	14	0,13	0,16
13,5	по запросу	по запросу	39,8	107	14	0,13	0,16
13,8	по запросу	–	39,3	107	14	0,13	–
14	по запросу	по запросу	39	107	14	0,13	0,16
14,5	по запросу	по запросу	43,3	115	16	0,13	0,16
14,8	по запросу	–	42,8	115	16	0,13	–
14,9	по запросу	–	42,7	115	16	0,13	–
15	по запросу	–	42,5	115	16	0,13	–
15,5	по запросу	по запросу	41,8	115	16	0,13	0,16
15,8	по запросу	по запросу	41,3	115	16	0,13	0,16
15,9	по запросу	–	41,2	115	16	0,13	–
16	по запросу	по запросу	41	115	16	0,13	0,16
16,5	по запросу	по запросу	48,3	123	18	0,15	0,2
17	по запросу	по запросу	47,5	123	18	0,15	0,2
17,5	по запросу	по запросу	46,8	123	18	0,15	0,2
18	по запросу	по запросу	46	123	18	0,15	0,2
20	по запросу	по запросу	49	131	20	0,15	0,2

VHM | DIN 6537 K | 4×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant

Высокопроизводительные твердосплавные свёрла

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла. Прямой профиль** скруглённых режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB:** для заказа **№ 122385**.
Форма **HE:** для заказа **№ 122380 + 12900HE**.



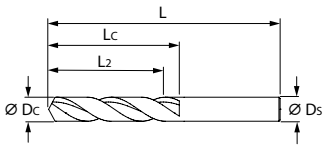
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2380



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2385



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2380 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
12 2380		245		110	90	85	60	35						55	50	35				●	●		●

Ø D_c h7 мм	12 2380 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
1	по запросу	5,5	45	4	0,05
1,1	по запросу	5,4	45	4	0,05
1,2	по запросу	5,2	45	4	0,05
1,3	по запросу	5,1	45	4	0,05
1,4	по запросу	4,9	45	4	0,05
1,5	по запросу	11,8	55	4	0,05
1,6	по запросу	11,6	55	4	0,05
1,7	по запросу	11,5	55	4	0,05
1,8	по запросу	11,3	55	4	0,05
1,9	по запросу	11,2	55	4	0,05
2	по запросу	17	55	4	0,07
2,1	по запросу	16,9	55	4	0,07
2,2	по запросу	16,7	55	4	0,07
2,3	по запросу	16,6	55	4	0,07
2,4	по запросу	16,4	55	4	0,07
2,5	по запросу	16,3	55	4	0,07
2,6	по запросу	16,1	55	4	0,07
2,7	по запросу	16	55	4	0,07
2,8	по запросу	15,8	55	4	0,07
2,9	по запросу	15,7	55	4	0,07
3	по запросу	15,5	62	6	0,09
3,1	по запросу	15,4	62	6	0,09
3,2	по запросу	15,2	62	6	0,09
3,3	по запросу	15,1	62	6	0,09
3,4	по запросу	14,9	62	6	0,09
3,5	по запросу	14,8	62	6	0,09
3,7	по запросу	14,5	62	6	0,09
3,8	по запросу	18,3	66	6	0,09
3,9	по запросу	18,2	66	6	0,09
4	по запросу	18	66	6	0,09
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,09
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,09
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,09
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,09
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,09
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,09
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,09
5	по запросу	20,5	66	6	0,09
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,09
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,09
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,09
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,09
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,09

Ø D_c h7 мм	12 2380 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,09
6	по запросу	19	66	6	0,12
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,12
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,12
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,12
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,12
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,12
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,12
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,12
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,12
7	по запросу	23,5	79	8	0,12
7,45	по запросу	29,9	79	8	0,12
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,12
8	по запросу	29	79	8	0,12
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,12
9	по запросу	33,5	89	10	0,15
9,35	по запросу	33	89	10	0,15
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,15
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,15
10	по запросу	32	89	10	0,15
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,15
10,3	по запросу	39,6	102	12	0,15
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,15
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,15
11	по запросу	38,5	102	12	0,15
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,15
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,15
12	по запросу	37	102	12	0,18
12,2	по запросу	41,7	107	14	0,18
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,18
12,8	по запросу	40,8	107	14	0,18
13	по запросу	40,5	107	14	0,18
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,18
13,8	по запросу	39,3	107	14	0,18
14	по запросу	39	107	14	0,18
15	по запросу	42,5	115	16	0,18
15,8	по запросу	41,3	115	16	0,18
16	по запросу	41	115	16	0,2
16,5	по запросу	48,3	123	18	0,2
17	по запросу	47,5	123	18	0,2
18,5	по запросу	51,3	131	20	0,2
19,5	по запросу	49,8	131	20	0,23
20	по запросу	49	131	20	0,23

VHM | DIN 6537 K | 4×D | m7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA

HOLEX Высокопроизводительные твердосплавные свёрла

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла. Прямой профиль** скруглённых режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122396**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122398**.



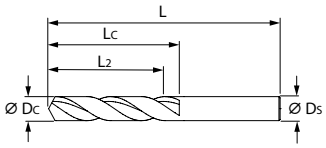
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2394



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2396



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2398



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
12 2394		140	120	**80**	**75**	**65**	60	35						**35**	**30**		70			●	○		

12

Ø D_c m7 мм	12 2394 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
1	по запросу	4,5	45	4	0,02
1,1	по запросу	4,9	45	4	0,02
1,2	по запросу	5,2	45	4	0,02
1,3	по запросу	5,1	45	4	0,02
1,4	по запросу	6,4	45	4	0,02
1,5	по запросу	6,8	50	4	0,02
1,6	по запросу	7,1	50	4	0,02
1,7	по запросу	7,5	50	4	0,02
1,8	по запросу	8,3	50	4	0,02
1,9	по запросу	8,7	50	4	0,02
2	по запросу	13	58	6	0,05
2,1	по запросу	12,9	58	6	0,05
2,2	по запросу	12,7	58	6	0,05
2,3	по запросу	12,6	58	6	0,05
2,4	по запросу	12,4	58	6	0,05
2,5	по запросу	12,3	58	6	0,05
2,6	по запросу	12,1	58	6	0,05
2,7	по запросу	12	58	6	0,05
2,8	по запросу	11,8	58	6	0,05
2,9	по запросу	11,7	58	6	0,05
3	по запросу	15,5	62	6	0,07
3,1	по запросу	15,4	62	6	0,07
3,2	по запросу	15,2	62	6	0,07
3,3	по запросу	15,1	62	6	0,07
3,4	по запросу	14,9	62	6	0,07
3,5	по запросу	14,8	62	6	0,07
3,6	по запросу	14,6	62	6	0,07
3,7	по запросу	14,5	62	6	0,07
3,8	по запросу	18,3	66	6	0,07
3,9	по запросу	18,2	66	6	0,07
4	по запросу	18	66	6	0,07
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,07
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,07
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,07
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,07
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,07
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,07
4,7	по запросу	17	66	6	0,07
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,07
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,07
5	по запросу	20,5	66	6	0,07
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,07
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,07

Ø D_c m7 мм	12 2394 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,07
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,07
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,07
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,07
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,07
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,07
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,07
6	по запросу	19	66	6	0,1
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,1
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,1
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,1
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,1
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,1
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,1
6,7	по запросу	24	79	8	0,1
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,1
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,1
7	по запросу	23,5	79	8	0,1
7,1	по запросу	30,4	79	8	0,1
7,2	по запросу	30,2	79	8	0,1
7,3	по запросу	30,1	79	8	0,1
7,4	по запросу	29,9	79	8	0,1
7,5	по запросу	29,8	79	8	0,1
7,6	по запросу	29,6	79	8	0,1
7,7	по запросу	29,5	79	8	0,1
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,1
7,9	по запросу	29,2	79	8	0,1
8	по запросу	29	79	8	0,1
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,1
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,1
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,1
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,1
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,1
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,1
8,7	по запросу	34	89	10	0,1
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,1
8,9	по запросу	33,7	89	10	0,1
9	по запросу	33,5	89	10	0,12
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,12
9,2	по запросу	33,2	89	10	0,12
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,12
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,12
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,12

Ø D_c m7 мм	12 2394 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
9,6	по запросу	32,6	89	10	0,12
9,7	по запросу	32,5	89	10	0,12
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,12
9,9	по запросу	32,2	89	10	0,12
10	по запросу	32	89	10	0,12
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,12
10,3	по запросу	39,6	102	12	0,12
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,12
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,12
11	по запросу	38,5	102	12	0,12
11,2	по запросу	38,2	102	12	0,12
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,12
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,12
12	по запросу	37	102	12	0,15
12,2	по запросу	41,7	107	14	0,15
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,15
12,8	по запросу	40,8	107	14	0,15
13	по запросу	40,5	107	14	0,15
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,15
13,8	по запросу	39,3	107	14	0,15
14	по запросу	39	107	14	0,15
14,2	по запросу	43,7	115	16	0,15
14,5	по запросу	43,3	115	16	0,15
14,8	по запросу	42,8	115	16	0,15
15	по запросу	42,5	115	16	0,15
15,1	по запросу	42,4	115	16	0,15
15,2	по запросу	42,2	115	16	0,15
15,5	по запросу	41,8	115	16	0,15
15,8	по запросу	41,3	115	16	0,15
16	по запросу	41	115	16	0,16
16,5	по запросу	48,3	123	18	0,16
17	по запросу	47,5	123	18	0,16
17,3	по запросу	47,1	123	18	0,16
17,5	по запросу	46,8	123	18	0,16
17,7	по запросу	46,5	123	18	0,16
18	по запросу	46	123	18	0,16
18,5	по запросу	51,3	131	20	0,16
19	по запросу	50,5	131	20	0,16
19,3	по запросу	50,1	131	20	0,16
19,5	по запросу	49,8	131	20	0,18
20	по запросу	49	131	20	0,18

VHM | DIN 6537 K | 4×D | m7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar

HOLEX Высокопроизводительные твердосплавные свёрла

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла. Прямой профиль** скруглённых режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122406**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122408**.



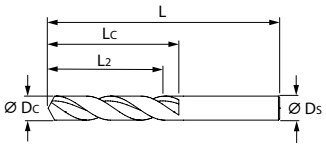
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2404



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2406



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2408



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
12 2404		140	120	110	90	80	60	35						45	40	30	70			●	●		●

∅ D_c m7 мм	12 2404 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком, с ВО DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
1	по запросу	4,5	45	4	0,02
1,1	по запросу	4,9	45	4	0,02
1,2	по запросу	5,2	45	4	0,02
1,3	по запросу	5,1	45	4	0,02
1,4	по запросу	6,4	45	4	0,02
1,5	по запросу	6,8	50	4	0,02
1,6	по запросу	7,1	50	4	0,02
1,7	по запросу	7,5	50	4	0,02
1,8	по запросу	8,3	50	4	0,02
1,9	по запросу	8,7	50	4	0,02
2	по запросу	9	50	4	0,05
2,1	по запросу	9,4	55	4	0,05
2,2	по запросу	9,7	55	4	0,05
2,3	по запросу	10,6	55	4	0,05
2,4	по запросу	10,9	55	4	0,05
2,5	по запросу	11,3	55	4	0,05
2,6	по запросу	11,6	55	4	0,05
2,7	по запросу	12	55	4	0,05
2,8	по запросу	12,8	55	4	0,05
2,9	по запросу	13,2	55	4	0,05
3	по запросу	15,5	62	6	0,07
3,1	по запросу	15,4	62	6	0,07
3,2	по запросу	15,2	62	6	0,07
3,3	по запросу	15,1	62	6	0,07
3,4	по запросу	14,9	62	6	0,07
3,5	по запросу	14,8	62	6	0,07
3,6	по запросу	14,6	62	6	0,07
3,7	по запросу	14,5	62	6	0,07
3,8	по запросу	18,3	66	6	0,07
3,9	по запросу	18,2	66	6	0,07
4	по запросу	18	66	6	0,07
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,07
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,07
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,07
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,07
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,07
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,07
4,7	по запросу	17	66	6	0,07
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,07
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,07
5	по запросу	20,5	66	6	0,07
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,07
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,07

∅ D_c m7 мм	12 2404 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком, с ВО DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,07
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,07
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,07
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,07
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,07
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,07
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,07
6	по запросу	19	66	6	0,1
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,1
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,1
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,1
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,1
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,1
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,1
6,7	по запросу	24	79	8	0,1
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,1
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,1
7	по запросу	23,5	79	8	0,1
7,1	по запросу	30,4	79	8	0,1
7,2	по запросу	30,2	79	8	0,1
7,3	по запросу	30,1	79	8	0,1
7,4	по запросу	29,9	79	8	0,1
7,5	по запросу	29,8	79	8	0,1
7,6	по запросу	29,6	79	8	0,1
7,7	по запросу	29,5	79	8	0,1
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,1
7,9	по запросу	29,2	79	8	0,1
8	по запросу	29	79	8	0,1
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,1
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,1
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,1
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,1
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,1
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,1
8,7	по запросу	34	89	10	0,1
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,1
8,9	по запросу	33,7	89	10	0,1
9	по запросу	33,5	89	10	0,12
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,12
9,2	по запросу	33,2	89	10	0,12
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,12
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,12
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,12

∅ D_c m7 мм	12 2404 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком, с ВО DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
9,6	по запросу	32,6	89	10	0,12
9,7	по запросу	32,5	89	10	0,12
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,12
9,9	по запросу	32,2	89	10	0,12
10	по запросу	32	89	10	0,12
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,12
10,3	по запросу	39,6	102	12	0,12
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,12
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,12
11	по запросу	38,5	102	12	0,12
11,2	по запросу	38,2	102	12	0,12
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,12
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,12
12	по запросу	37	102	12	0,15
12,2	по запросу	41,7	107	14	0,15
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,15
12,8	по запросу	40,8	107	14	0,15
13	по запросу	40,5	107	14	0,15
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,15
13,8	по запросу	39,3	107	14	0,15
14	по запросу	39	107	14	0,15
14,2	по запросу	43,7	115	16	0,15
14,5	по запросу	43,3	115	16	0,15
14,8	по запросу	42,8	115	16	0,15
15	по запросу	42,5	115	16	0,15
15,1	по запросу	42,4	115	16	0,15
15,2	по запросу	42,2	115	16	0,15
15,5	по запросу	41,8	115	16	0,15
15,8	по запросу	41,3	115	16	0,15
16	по запросу	41	115	16	0,16
16,5	по запросу	48,3	123	18	0,16
16,8	по запросу	47,8	123	18	0,16
17	по запросу	47,5	123	18	0,16
17,3	по запросу	47,1	123	18	0,16
17,5	по запросу	46,8	123	18	0,16
17,7	по запросу	46,5	123	18	0,16
18	по запросу	46	123	18	0,16
18,5	по запросу	51,3	131	20	0,16
19	по запросу	50,5	131	20	0,16
19,3	по запросу	50,1	131	20	0,16
19,5	по запросу	49,8	131	20	0,18
20	по запросу	49	131	20	0,18

VHM | DIN 6537 K | 4×D | m6 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant

Твердосплавные свёрла с 4 каналами для подвода СОЖ

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла.** Надежное удаление стружки за счёт **4 внутренних каналов для подвода СОЖ. Прямой профиль** скруглённых режущих кромок и особая форма канавок **дают короткую стружку. Специальное покрытие** для **для максимального периода стойкости** и **высокой производительности резания.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB:** для заказа **№ 122432**.
Форма **HE:** для заказа **№ 122430 + 129100HE**.



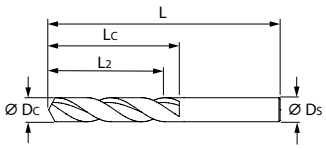
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2430



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 12 2432



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2430 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	N					
12 2430																40	**35**		●				

12

Ø D_c m6 мм	1IE 12 2430 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Inconel® f мм/об
4	по запросу	18	66	6	0,04
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,04
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,04
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,04
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,04
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,04
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,04
4,7	по запросу	17	66	6	0,04
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,04
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,06
5	по запросу	20,5	66	6	0,06
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,06
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,06
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,06
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,06
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,06
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,06
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,06
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,06
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,06
6	по запросу	19	66	6	0,08
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,08
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,08
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,08
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,08
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,08
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,08
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,08
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,08
7	по запросу	23,5	79	8	0,08
7,1	по запросу	30,4	79	8	0,08
7,2	по запросу	30,2	79	8	0,08
7,4	по запросу	29,9	79	8	0,08
7,5	по запросу	29,8	79	8	0,08
7,6	по запросу	29,6	79	8	0,08
7,7	по запросу	29,5	79	8	0,08
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,08
7,9	по запросу	29,2	79	8	0,08
8	по запросу	29	79	8	0,08
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,12

Ø D_c m6 мм	1IE 12 2430 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Inconel® f мм/об
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,12
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,12
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,12
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,12
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,12
8,7	по запросу	34	89	10	0,12
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,12
9	по запросу	33,5	89	10	0,12
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,12
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,12
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,12
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,12
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,12
10	по запросу	32	89	10	0,12
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,12
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,12
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,12
11	по запросу	38,5	102	12	0,12
11,2	по запросу	38,2	102	12	0,12
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,12
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,12
12	по запросу	37	102	12	0,12
12,2	по запросу	41,7	107	14	0,16
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,16
12,8	по запросу	40,8	107	14	0,16
13	по запросу	40,5	107	14	0,16
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,16
13,8	по запросу	39,3	107	14	0,16
14	по запросу	39	107	14	0,16
14,2	по запросу	43,7	115	16	0,16
14,5	по запросу	43,3	115	16	0,16
15	по запросу	42,5	115	16	0,16
15,2	по запросу	42,2	115	16	0,16
15,5	по запросу	41,8	115	16	0,16
15,8	по запросу	41,3	115	16	0,16
16	по запросу	41	115	16	0,16
17,5	по запросу	46,8	123	18	0,2
18	по запросу	46	123	18	0,2
18,5	по запросу	51,3	131	20	0,2
19	по запросу	50,5	131	20	0,2

VHM | DIN 6537 K | 4×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | HPC | x

Garant Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED

Разработаны для использования с **очень высокой скоростью резания**. Идеально подходят для станков с **маломощными высокоскоростными шпинделями**.

- Значительное уменьшение сил резания за счёт особой геометрии режущей кромки.
- Покрытие для повышения износостойкости и высоких рабочих температур в зоне резания.
- Полированные канавки для эффективного отвода стружки.

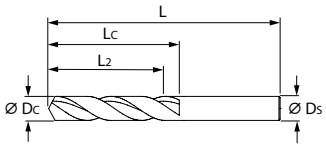
Тонкая перемычка и **особое расположение 4 направляющих ленточек** обеспечивают **высокую точность позиционирования и прямолинейности оси**. Оптимальная микрогеометрия для повышения стойкости и производительности.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB:** для заказа **№ 122416**.
Форма **HE:** для заказа **№ 122415 + 129100HE**.


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2415


Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2416


Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2415 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K	
12 2415				170	150	120	110	60								110	100	●

$\varnothing D_C$ h7	11E 12 2415 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	$\varnothing D_s$	< 1100 N f
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
2	по запросу	17	55	4	0,09
2,1	по запросу	16,9	55	4	0,09
2,2	по запросу	16,7	55	4	0,09
2,3	по запросу	16,6	55	4	0,09
2,4	по запросу	16,4	55	4	0,09
2,5	по запросу	16,3	55	4	0,09
2,6	по запросу	16,1	55	4	0,09
2,7	по запросу	16	55	4	0,09
2,8	по запросу	15,8	55	4	0,09
2,9	по запросу	15,7	55	4	0,09
3	по запросу	15,5	62	6	0,12
3,1	по запросу	15,4	62	6	0,12
3,2	по запросу	15,2	62	6	0,12
3,3	по запросу	15,1	62	6	0,12
3,4	по запросу	14,9	62	6	0,12
3,5	по запросу	14,8	62	6	0,12
3,6	по запросу	14,6	62	6	0,12
3,7	по запросу	14,5	62	6	0,12
3,8	по запросу	18,3	66	6	0,12
3,9	по запросу	18,2	66	6	0,12
4	по запросу	18	66	6	0,12
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,16
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,16
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,16
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,16
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,16
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,16
4,7	по запросу	17	66	6	0,16
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,16
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,16
5	по запросу	20,5	66	6	0,16
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,19
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,19
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,19
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,19
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,19
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,19
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,19
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,19
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,19
6	по запросу	19	66	6	0,19
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,22
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,22
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,22
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,22

$\varnothing D_C$ h7	11E 12 2415 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	$\varnothing D_s$	< 1100 N f
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,22
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,22
6,7	по запросу	24	79	8	0,22
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,22
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,22
7	по запросу	23,5	79	8	0,22
7,1	по запросу	30,4	79	8	0,22
7,2	по запросу	30,2	79	8	0,22
7,3	по запросу	30,1	79	8	0,22
7,4	по запросу	29,9	79	8	0,22
7,5	по запросу	29,8	79	8	0,22
7,6	по запросу	29,6	79	8	0,22
7,7	по запросу	29,5	79	8	0,22
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,22
7,9	по запросу	29,2	79	8	0,22
8	по запросу	29	79	8	0,22
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,26
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,26
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,26
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,26
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,26
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,26
8,7	по запросу	34	89	10	0,26
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,26
8,9	по запросу	33,7	89	10	0,26
9	по запросу	33,5	89	10	0,26
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,26
9,2	по запросу	33,2	89	10	0,26
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,26
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,26
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,26
9,6	по запросу	32,6	89	10	0,26
9,7	по запросу	32,5	89	10	0,26
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,26
9,9	по запросу	32,2	89	10	0,26
10	по запросу	32	89	10	0,26
10,1	по запросу	39,9	102	12	0,28
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,28
10,3	по запросу	39,6	102	12	0,28
10,4	по запросу	39,4	102	12	0,28
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,28
10,6	по запросу	39,1	102	12	0,28
10,7	по запросу	39	102	12	0,28
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,28
10,9	по запросу	38,7	102	12	0,28

$\varnothing D_C$ h7	11E 12 2415 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	$\varnothing D_s$	< 1100 N f
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
11	по запросу	38,5	102	12	0,28
11,1	по запросу	38,4	102	12	0,28
11,2	по запросу	38,2	102	12	0,28
11,3	по запросу	38,1	102	12	0,28
11,4	по запросу	37,9	102	12	0,28
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,28
11,6	по запросу	37,6	102	12	0,28
11,7	по запросу	37,5	102	12	0,28
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,28
11,9	по запросу	37,2	102	12	0,28
12	по запросу	37	102	12	0,28
12,2	по запросу	41,7	107	14	0,31
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,31
12,8	по запросу	40,8	107	14	0,31
13	по запросу	40,5	107	14	0,31
13,2	по запросу	40,2	107	14	0,31
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,31
13,8	по запросу	39,3	107	14	0,31
14	по запросу	39	107	14	0,31
14,2	по запросу	43,7	115	16	0,34
14,5	по запросу	43,3	115	16	0,34
14,8	по запросу	42,8	115	16	0,34
15	по запросу	42,5	115	16	0,34
15,2	по запросу	42,2	115	16	0,34
15,5	по запросу	41,8	115	16	0,34
15,8	по запросу	41,3	115	16	0,34
16	по запросу	41	115	16	0,34
16,2	по запросу	48,7	123	18	0,35
16,5	по запросу	48,3	123	18	0,35
16,8	по запросу	47,8	123	18	0,35
17	по запросу	47,5	123	18	0,35
17,2	по запросу	47,2	123	18	0,35
17,5	по запросу	46,8	123	18	0,35
17,8	по запросу	46,3	123	18	0,35
18	по запросу	46	123	18	0,35
18,2	по запросу	51,7	131	20	0,38
18,5	по запросу	51,3	131	20	0,38
18,8	по запросу	50,8	131	20	0,38
19	по запросу	50,5	131	20	0,38
19,2	по запросу	50,2	131	20	0,38
19,5	по запросу	49,8	131	20	0,38
19,8	по запросу	49,3	131	20	0,38
20	по запросу	49	131	20	0,38

VHM | DIN 6537 K | 4×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED

Разработаны для использования с **очень высокой скоростью резания**. Идеально подходят для станков с **маломощными высокоскоростными шпинделями**.

- Значительное уменьшение сил резания за счёт особой геометрии режущей кромки.
- Покрытие для повышения износостойкости и высоких рабочих температур в зоне резания.
- Полированные канавки для эффективного отвода стружки.

Тонкая перемычка и **особое расположение 4 направляющих ленточек** обеспечивают **высокую точность позиционирования и прямолинейности оси**. Оптимальная микрогеометрия для повышения стойкости и производительности.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.
Стоимость исполнения HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB:** указать **№ 122426** .
Форма **HE:** заказывается с **№ 122425 + 129100HE**.



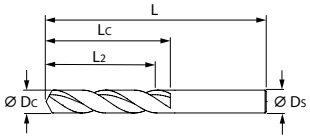
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 122425



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 122426



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 122425 + 129100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K						
122425				220	200	180	170	90						75		160	130	●		●	●		

Ø D_C h7	122425	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
	Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA				
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
2	по запросу	17	55	4	0,09
2,05	по запросу	16,9	55	4	0,09
2,1	по запросу	16,9	55	4	0,09
2,2	по запросу	16,7	55	4	0,09
2,3	по запросу	16,6	55	4	0,09
2,4	по запросу	16,4	55	4	0,09
2,5	по запросу	16,3	55	4	0,09
2,6	по запросу	16,1	55	4	0,09
2,7	по запросу	16	55	4	0,09
2,8	по запросу	15,8	55	4	0,09
2,9	по запросу	15,7	55	4	0,09
3	по запросу	15,5	62	6	0,12
3,1	по запросу	15,4	62	6	0,12
3,2	по запросу	15,2	62	6	0,12
3,3	по запросу	15,1	62	6	0,12
3,4	по запросу	14,9	62	6	0,12
3,5	по запросу	14,8	62	6	0,12
3,6	по запросу	14,6	62	6	0,12
3,7	по запросу	14,5	62	6	0,12
3,8	по запросу	18,3	66	6	0,12
3,9	по запросу	18,2	66	6	0,12
4	по запросу	18	66	6	0,12
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,16
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,16
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,16
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,16
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,16
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,16
4,65	по запросу	17,1	66	6	0,16
4,7	по запросу	17	66	6	0,16
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,16
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,16
5	по запросу	20,5	66	6	0,16
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,19
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,19
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,19
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,19
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,19
5,55	по запросу	19,7	66	6	0,19
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,19
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,19
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,19
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,19
6	по запросу	19	66	6	0,19
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,22
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,22

Ø D_C h7	122425	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
	Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA				
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,22
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,22
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,22
6,6	по запросу	24,3	79	8	0,22
6,7	по запросу	24	79	8	0,22
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,22
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,22
7	по запросу	23,5	79	8	0,22
7,1	по запросу	30,4	79	8	0,22
7,2	по запросу	30,2	79	8	0,22
7,3	по запросу	30,1	79	8	0,22
7,4	по запросу	29,9	79	8	0,22
7,45	по запросу	29,9	79	8	0,22
7,5	по запросу	29,8	79	8	0,22
7,6	по запросу	29,6	79	8	0,22
7,7	по запросу	29,5	79	8	0,22
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,22
7,9	по запросу	29,2	79	8	0,22
8	по запросу	29	79	8	0,22
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,26
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,26
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,26
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,26
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,26
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,26
8,7	по запросу	34	89	10	0,26
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,26
8,9	по запросу	33,7	89	10	0,26
9	по запросу	33,5	89	10	0,26
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,26
9,2	по запросу	33,2	89	10	0,26
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,26
9,35	по запросу	32,9	89	10	0,26
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,26
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,26
9,6	по запросу	32,6	89	10	0,26
9,7	по запросу	32,5	89	10	0,26
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,26
9,9	по запросу	32,2	89	10	0,26
10	по запросу	32	89	10	0,26
10,1	по запросу	39,9	102	12	0,28
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,28
10,3	по запросу	39,6	102	12	0,28
10,4	по запросу	10,4	102	12	0,28
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,28
10,6	по запросу	39,1	102	12	0,28

Ø D_C h7	122425	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
	Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA				
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
10,7	по запросу	39	102	12	0,28
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,28
10,9	по запросу	38,7	102	12	0,28
11	по запросу	38,5	102	12	0,28
11,1	по запросу	38,4	102	12	0,28
11,2	по запросу	38,2	102	12	0,28
11,3	по запросу	38,1	102	12	0,28
11,4	по запросу	37,9	102	12	0,28
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,28
11,6	по запросу	37,6	102	12	0,28
11,7	по запросу	37,5	102	12	0,28
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,28
11,9	по запросу	37,2	102	12	0,28
12	по запросу	37	102	12	0,28
12,2	по запросу	41,7	107	14	0,31
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,31
12,8	по запросу	40,8	107	14	0,31
13	по запросу	40,5	107	14	0,31
13,2	по запросу	40,2	107	14	0,31
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,31
13,8	по запросу	39,3	107	14	0,31
14	по запросу	39	107	14	0,31
14,2	по запросу	43,7	115	16	0,34
14,5	по запросу	43,7	115	16	0,34
14,8	по запросу	42,8	115	16	0,34
15	по запросу	42,5	115	16	0,34
15,2	по запросу	42,2	115	16	0,34
15,5	по запросу	41,8	115	16	0,34
15,8	по запросу	41,3	115	16	0,34
16	по запросу	41	115	16	0,34
16,2	по запросу	48,7	123	18	0,35
16,5	по запросу	48,3	123	18	0,35
16,8	по запросу	47,8	123	18	0,35
17	по запросу	47,5	123	18	0,35
17,2	по запросу	47,2	123	18	0,35
17,5	по запросу	46,8	123	18	0,35
17,8	по запросу	46,8	123	18	0,35
18	по запросу	46	123	18	0,35
18,2	по запросу	51,7	131	20	0,38
18,5	по запросу	51,3	131	20	0,38
18,8	по запросу	50,8	131	20	0,38
19	по запросу	50,5	131	20	0,38
19,2	по запросу	50,2	131	20	0,38
19,5	по запросу	49,8	131	20	0,38
19,8	по запросу	49,3	131	20	0,38
20	по запросу	49	131	20	0,38

VHM | DIN 6537 K | 4×D | h7 | 3 | 145° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавное сверло GARANT Master Steel FEED

Сверло с 3 режущими кромками, разработано специально для использования с **очень большими подачами**. Идеально подходит для станков с **высокой потребляемой мощностью** и стабильными условиями обработки.

- Специальная геометрия режущих кромок с прочными вершинами и большим зазором в центре позволяет работать с максимальными подачами.
- Запатентованная подточка, оптимизированная с точки зрения отвода стружки, обеспечивает низкие усилия резания и хорошую ломкость стружки.
- С углом при вершине 145° для уменьшения количества заусенцев при обработке сквозных отверстий.

Прогрессивная конструкция перемычки гарантирует **оптимальное самоцентрирование** и позволяет производить также засверливание на неровных поверхностях. 3 направляющие ленточки обеспечивают получение точного отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Для заказа формы **HB:** указать **№ 122436** .
Для заказа формы **HE:** указать **№ 122435 + 129100HE**.



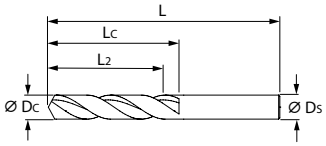
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2435



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2436



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2435 + 129100HE



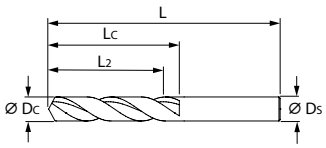
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K	
12 2435				160	140	130	110	90	60				60	50	40	130	80	●

∅ D_c h7 мм или дюймы	11E 12 2435 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel FEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 1100 N f мм/об
4	по запросу	18	66	6	0,28
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,28
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,28
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,28
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,28
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,28
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,28
4,65	по запросу	17,1	66	6	0,28
4,7	по запросу	17	66	6	0,28
3/16	по запросу	17	66	6	0,28
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,28
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,28
5	по запросу	20,5	66	6	0,28
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,32
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,32
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,32
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,32
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,32
5,55	по запросу	19,7	66	6	0,32
7/32	по запросу	19,7	66	6	0,32
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,32
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,32
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,32
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,32
6	по запросу	19	66	6	0,32
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,37
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,37
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,37
1/4	по запросу	24,6	79	8	0,37
6,35	по запросу	24,5	79	8	0,37
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,37
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,37
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,37
6,7	по запросу	24	79	8	0,37
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,37
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,37
7	по запросу	23,5	79	8	0,37
7,1	по запросу	30,4	79	8	0,37
9/32	по запросу	30,4	79	8	0,37
7,2	по запросу	30,2	79	8	0,37
7,3	по запросу	30,1	79	8	0,37
7,4	по запросу	29,9	79	8	0,37
7,45	по запросу	29,9	79	8	0,37
7,5	по запросу	29,8	79	8	0,37

∅ D_c h7 мм или дюймы	11E 12 2435 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel FEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 1100 N f мм/об
7,6	по запросу	29,6	79	8	0,37
7,7	по запросу	29,5	79	8	0,37
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,37
7,9	по запросу	29,2	79	8	0,37
5/16	по запросу	29,2	79	8	0,37
8	по запросу	29	79	8	0,37
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,44
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,44
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,44
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,44
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,44
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,44
8,7	по запросу	34	89	10	0,44
11/32	по запросу	34	89	10	0,44
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,44
8,9	по запросу	33,7	89	10	0,44
9	по запросу	33,5	89	10	0,44
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,44
9,2	по запросу	33,2	89	10	0,44
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,44
9,35	по запросу	32,9	89	10	0,44
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,44
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,44
3/8	по запросу	32,8	89	10	0,44
9,6	по запросу	32,6	89	10	0,44
9,7	по запросу	32,5	89	10	0,44
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,44
9,9	по запросу	32,2	89	10	0,44
10	по запросу	32	89	10	0,44
10,1	по запросу	39,9	102	12	0,5
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,5
10,3	по запросу	39,6	102	12	0,5
13/32	по запросу	39,6	102	12	0,5
10,4	по запросу	39,4	102	12	0,5
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,5
10,6	по запросу	39,1	102	12	0,5
10,7	по запросу	39	102	12	0,5
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,5
10,9	по запросу	38,7	102	12	0,5
11	по запросу	38,5	102	12	0,5
11,1	по запросу	38,4	102	12	0,5
7/16	по запросу	38,4	102	12	0,5
11,2	по запросу	38,2	102	12	0,5
11,3	по запросу	38,1	102	12	0,5

∅ D_c h7 мм или дюймы	11E 12 2435 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel FEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 1100 N f мм/об
11,4	по запросу	37,9	102	12	0,5
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,5
11,6	по запросу	37,6	102	12	0,5
11,7	по запросу	37,5	102	12	0,5
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,5
11,9	по запросу	37,2	102	12	0,5
12	по запросу	37	102	12	0,5
12,2	по запросу	41,7	107	14	0,56
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,56
1/2	по запросу	41,3	107	14	0,56
12,7	по запросу	40,95	107	14	0,56
12,8	по запросу	40,8	107	14	0,56
13	по запросу	40,5	107	14	0,56
13,2	по запросу	40,2	107	14	0,56
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,56
13,8	по запросу	39,3	107	14	0,56
14	по запросу	39	107	14	0,56
14,2	по запросу	43,7	115	16	0,61
9/16	по запросу	43,7	115	16	0,61
14,5	по запросу	43,3	115	16	0,61
14,8	по запросу	42,8	115	16	0,61
15	по запросу	42,5	115	16	0,61
15,2	по запросу	42,2	115	16	0,61
15,5	по запросу	41,8	115	16	0,61
15,8	по запросу	41,3	115	16	0,61
5/8	по запросу	41,3	115	16	0,61
16	по запросу	41	115	16	0,61
16,2	по запросу	48,7	123	18	0,66
16,5	по запросу	48,3	123	18	0,66
16,8	по запросу	47,8	123	18	0,66
17	по запросу	47,5	123	18	0,66
17,2	по запросу	47,2	123	18	0,66
17,5	по запросу	46,8	123	18	0,66
17,8	по запросу	46,3	123	18	0,66
18	по запросу	46	123	18	0,66
18,2	по запросу	51,7	131	20	0,69
18,5	по запросу	51,3	131	20	0,69
18,8	по запросу	50,8	131	20	0,69
19	по запросу	50,5	131	20	0,69
19,2	по запросу	50,2	131	20	0,69
19,5	по запросу	49,8	131	20	0,69
19,8	по запросу	49,3	131	20	0,69
20	по запросу	49	131	20	0,69

VHM | DIN 6537 K | 4×D | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | HPC | x



Garant

Твердосплавные свёрла

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла. Выпуклый профиль** скруглённых режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку,** в том числе при обработке материалов, дающих при использовании другого инструмента длинную стружку.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB**: для заказа **№ 122445/122505**.
Форма **HE**: для заказа **№ 122440/122500** и **129100HE**.
ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!
Рекомендуемые в качестве альтернативы изделия № 122415; 122425; 122435 и 122361, а также 122371.



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2440



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2500

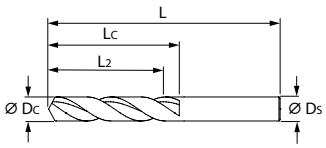


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 2440				90	**80**	**70**	**65**	**35**								35	**70**	●		●	●	●	
12 2500				120	**100**	**85**	**65**	**35**						30		35	**70**	●		●	●		●

Ø D_c h7 мм	12 2440 TiAlN	12 2500 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
1	по запросу	по запросу	5,5	45	4	0,03
1,1	по запросу	–	5,4	45	4	0,03
1,2	по запросу	–	5,2	45	4	0,03
1,3	по запросу	–	5,1	45	4	0,03
1,4	по запросу	–	4,9	45	4	0,03
1,5	по запросу	по запросу	11,8	55	4	0,03
1,6	по запросу	по запросу	11,6	55	4	0,03
1,7	по запросу	по запросу	11,5	55	4	0,03
1,8	по запросу	по запросу	11,3	55	4	0,05
1,9	по запросу	по запросу	11,2	55	4	0,05
2	по запросу	по запросу	17	55	4	0,05
2,1	по запросу	по запросу	16,9	55	4	0,05
2,2	по запросу	по запросу	16,7	55	4	0,07
2,3	по запросу	–	16,6	55	4	0,07
2,4	по запросу	по запросу	16,4	55	4	0,07
2,5	по запросу	по запросу	16,3	55	4	0,07
2,6	по запросу	по запросу	16,1	55	4	0,07
2,7	по запросу	–	16	55	4	0,07
2,8	по запросу	по запросу	15,8	55	4	0,11
2,9	по запросу	по запросу	15,7	55	4	0,11
3	по запросу	по запросу	15,5	62	6	0,11
3,1	по запросу	по запросу	15,4	62	6	0,11
3,2	по запросу	по запросу	15,2	62	6	0,11
3,3	по запросу	по запросу	15,1	62	6	0,11
3,4	по запросу	–	14,9	62	6	0,11
3,5	по запросу	по запросу	14,8	62	6	0,11
3,6	по запросу	–	14,6	62	6	0,11
3,7	по запросу	по запросу	14,5	62	6	0,11
3,8	по запросу	по запросу	18,3	66	6	0,11
3,9	по запросу	по запросу	18,2	66	6	0,11
4	по запросу	по запросу	18	66	6	0,15
4,1	по запросу	по запросу	17,9	66	6	0,15
4,2	по запросу	по запросу	17,7	66	6	0,15
4,3	по запросу	по запросу	17,6	66	6	0,15
4,4	по запросу	–	17,4	66	6	0,15
4,5	по запросу	по запросу	17,3	66	6	0,15
4,6	по запросу	–	17,1	66	6	0,15
4,8	по запросу	по запросу	20,8	66	6	0,15
4,9	по запросу	–	20,7	66	6	0,15
5	по запросу	по запросу	20,5	66	6	0,15
5,1	по запросу	по запросу	20,4	66	6	0,15
5,2	по запросу	по запросу	20,2	66	6	0,15
5,3	по запросу	–	20,1	66	6	0,15
5,4	по запросу	–	19,9	66	6	0,15
5,5	по запросу	по запросу	19,8	66	6	0,15
5,6	по запросу	–	19,6	66	6	0,15
5,7	–	по запросу	19,5	66	6	0,15
5,8	по запросу	по запросу	19,3	66	6	0,15
5,9	по запросу	–	19,2	66	6	0,15
6	по запросу	по запросу	19	66	6	0,2
6,1	по запросу	–	24,9	79	8	0,2

Ø D_c h7 мм	12 2440 TiAlN	12 2500 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
6,2	по запросу	по запросу	24,7	79	8	0,2
6,3	по запросу	–	24,6	79	8	0,2
6,4	по запросу	–	24,4	79	8	0,2
6,5	по запросу	по запросу	24,3	79	8	0,2
6,6	по запросу	–	24,1	79	8	0,2
6,8	по запросу	по запросу	23,8	79	8	0,2
6,9	по запросу	по запросу	23,7	79	8	0,2
7	по запросу	по запросу	23,5	79	8	0,2
7,1	по запросу	–	30,4	79	8	0,2
7,2	по запросу	–	30,2	79	8	0,2
7,5	по запросу	по запросу	29,8	79	8	0,2
7,8	по запросу	по запросу	29,3	79	8	0,2
7,9	по запросу	–	29,2	79	8	0,2
8	по запросу	по запросу	29	79	8	0,2
8,1	по запросу	по запросу	34,9	89	10	0,2
8,2	по запросу	по запросу	34,7	89	10	0,2
8,3	по запросу	–	34,6	89	10	0,2
8,4	по запросу	–	34,4	89	10	0,2
8,5	по запросу	по запросу	34,3	89	10	0,2
8,6	по запросу	–	34,1	89	10	0,2
8,7	по запросу	–	34	89	10	0,2
8,8	по запросу	–	33,8	89	10	0,2
9	по запросу	по запросу	33,5	89	10	0,27
9,1	по запросу	–	33,4	89	10	0,27
9,2	по запросу	–	33,2	89	10	0,27
9,5	по запросу	–	32,8	89	10	0,27
9,8	по запросу	по запросу	32,3	89	10	0,27
10	по запросу	по запросу	32	89	10	0,27
10,2	по запросу	по запросу	39,7	102	12	0,27
10,3	по запросу	–	39,6	102	12	0,27
10,5	по запросу	по запросу	39,3	102	12	0,27
10,8	по запросу	–	38,8	102	12	0,27
11	по запросу	по запросу	38,5	102	12	0,27
11,2	по запросу	–	38,2	102	12	0,27
11,8	по запросу	по запросу	37,3	102	12	0,27
12	по запросу	по запросу	37	102	12	0,32
12,2	по запросу	–	41,7	107	14	0,32
12,5	по запросу	по запросу	41,3	107	14	0,32
13	по запросу	по запросу	40,5	107	14	0,32
13,5	по запросу	–	39,8	107	14	0,32
14	по запросу	по запросу	39	107	14	0,32
14,2	по запросу	по запросу	43,7	115	16	0,32
14,5	по запросу	–	43,3	115	16	0,32
15	по запросу	–	42,5	115	16	0,32
15,5	по запросу	–	41,8	115	16	0,32
16	по запросу	по запросу	41	115	16	0,35
16,5	по запросу	по запросу	48,3	123	18	0,35
17	по запросу	–	47,5	123	18	0,35
17,5	по запросу	–	46,8	123	18	0,35
18	по запросу	–	46	123	18	0,35

VHM | DIN 6537 K | 4×D | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA



HOLEX Высокопроизводительные твердосплавные сверла

12 2501 – **HOLEX Pro Steel:**
прямой профиль главных режущих кромок и **специальный профиль канавки** обеспечивают хороший отвод стружки. Прочная геометрия режущих кромок гарантирует высокопроизводительное сверление и эксплуатационную надежность.
Широкие возможности применения для обработки стали за счет комбинации прочного мелкозернистого твердого сплава и исключительно износостойкого покрытия.
До Ø 1,9 – с 4-гранной заточкой, начиная с Ø 2 – с конической заточкой.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
12 2310 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 122501.
12 2501 – Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** указывайте с **№ 122502**.
Форма **HE:** указывайте с **№ 122503**.



HPC

Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2501



HPC

Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2502



HPC

Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2503



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2310

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	K	K	K						
12 2310		140	120	**80**	**75**	**65**	60	35									70			●		●	
12 2501				**115**	**105**	**85**	**80**	**60**					**30**	25	**90**	**55**		●		●		●	

Ø D_c h7	12 2501 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	12 2310 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiN	L_2 12 2501	L_2 12 2310	L 12 2501	L 12 2310	Ø D_s	< 900 N f 12 2501
мм или дюймы			мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
1	по запросу	по запросу	4,5	5,5	45	45	4	0,05
1,1	по запросу	по запросу	4,9	5,4	45	45	4	0,05
1,2	по запросу	по запросу	5,2	5,2	45	45	4	0,05
1,3	по запросу	–	6,1	–	45	–	4	0,05
1,4	по запросу	по запросу	6,4	4,9	45	45	4	0,05
1,5	по запросу	по запросу	6,8	11,8	50	55	4	0,05
1/16	по запросу	–	7,1	–	50	–	4	0,05
1,6	по запросу	по запросу	7,1	11,6	50	55	4	0,05
1,7	по запросу	по запросу	7,5	11,5	50	55	4	0,07
1,8	по запросу	по запросу	8,3	11,3	50	55	4	0,07
1,9	по запросу	по запросу	8,7	11,2	50	55	4	0,07
2	по запросу	по запросу	9	17	50	55	4	0,07
2,1	по запросу	по запросу	9,4	16,9	55	55	4	0,07
2,2	по запросу	по запросу	9,7	16,7	55	55	4	0,07
2,3	по запросу	по запросу	10,6	16,6	55	55	4	0,09
3/32	по запросу	–	10,9	–	55	–	4	0,09
2,4	по запросу	по запросу	10,9	16,4	55	55	4	0,09
2,5	по запросу	по запросу	11,3	16,3	55	55	4	0,09
2,6	по запросу	по запросу	11,6	16,1	55	55	4	0,09
2,7	по запросу	по запросу	12	16	55	55	4	0,11
2,8	по запросу	по запросу	12,8	15,8	55	55	4	0,11
2,9	по запросу	по запросу	13,2	15,7	55	55	4	0,11
3	по запросу	по запросу	15,5	15,5	62	62	6	0,11
3,1	по запросу	по запросу	15,4	15,4	62	62	6	0,11
1/8	по запросу	–	15,3	–	62	–	6	0,11

Ø D_c h7	12 2501 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	12 2310 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiN	L_2 12 2501	L_2 12 2310	L 12 2501	L 12 2310	Ø D_s	< 900 N f 12 2501
мм или дюймы			мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
3,2	по запросу	по запросу	15,2	15,2	62	62	6	0,11
3,3	по запросу	по запросу	15,1	15,1	62	62	6	0,11
3,4	по запросу	по запросу	14,9	14,9	62	62	6	0,11
3,5	по запросу	по запросу	14,8	14,8	62	62	6	0,11
3,6	по запросу	по запросу	14,6	14,6	62	62	6	0,11
3,7	по запросу	по запросу	14,5	14,5	62	62	6	0,11
3,8	по запросу	по запросу	18,3	18,3	66	66	6	0,11
W/L-25	по запросу	–	18,3	–	66	–	6	0,11
3,9	по запросу	по запросу	18,2	18,2	66	66	6	0,11
5/32	по запросу	–	18,5	–	66	–	6	0,11
4	по запросу	по запросу	18	18	66	66	6	0,14
4,1	по запросу	по запросу	17,9	17,9	66	66	6	0,14
4,2	по запросу	по запросу	17,7	17,7	66	66	6	0,14
4,3	по запросу	по запросу	17,6	17,6	66	66	6	0,14
4,4	по запросу	по запросу	17,4	17,4	66	66	6	0,14
4,5	по запросу	по запросу	17,3	17,3	66	66	6	0,14
W/L-16	по запросу	–	17,3	–	66	–	6	0,14
4,6	по запросу	по запросу	17,1	17,1	66	66	6	0,14
4,7	по запросу	по запросу	17	17	66	66	6	0,14
3/16	по запросу	–	20,9	–	66	–	6	0,14
4,8	по запросу	по запросу	20,8	20,8	66	66	6	0,14
4,9	по запросу	по запросу	20,7	20,7	66	66	6	0,14
5	по запросу	по запросу	20,5	20,5	66	66	6	0,14
5,1	по запросу	по запросу	20,4	20,4	66	66	6	0,14
5,2	по запросу	по запросу	20,2	20,2	66	66	6	0,14

Ø D_C h7	12F 12 2501 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	12E 12 2310 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiN	L_2 12 2501	L_2 12 2310	L 12 2501	L 12 2310	Ø D_s	< 900 N f 12 2501
мм или дюймы			мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
5,3	по запросу	по запросу	20,1	20,1	66	66	6	0,14
5,4	по запросу	по запросу	19,9	19,9	66	66	6	0,14
5,5	по запросу	по запросу	19,8	19,8	66	66	6	0,14
7/32	по запросу	–	19,7	–	66	–	6	0,14
5,6	по запросу	по запросу	19,6	19,6	66	66	6	0,14
5,7	по запросу	по запросу	19,5	19,5	66	66	6	0,14
5,8	по запросу	по запросу	19,3	19,3	66	66	6	0,14
5,9	по запросу	по запросу	19,2	19,2	66	66	6	0,14
6	по запросу	по запросу	19	19	66	66	6	0,14
6,1	по запросу	по запросу	24,9	24,9	79	79	8	0,18
W/L-C	по запросу	–	24,8	–	79	–	8	0,18
6,15	по запросу	–	24,8	–	79	–	8	0,18
6,2	по запросу	по запросу	24,7	24,7	79	79	8	0,18
6,3	по запросу	по запросу	24,6	24,6	79	79	8	0,18
1/4	по запросу	–	24,5	–	79	–	8	0,18
6,35	по запросу	–	24,5	–	79	–	8	0,18
6,4	по запросу	по запросу	24,4	24,4	79	79	8	0,18
6,5	по запросу	по запросу	24,3	24,3	79	79	8	0,18
6,6	по запросу	по запросу	24,1	24,1	79	79	8	0,18
6,7	по запросу	по запросу	24	24	79	79	8	0,18
6,8	по запросу	по запросу	23,8	23,8	79	79	8	0,18
6,9	по запросу	по запросу	23,7	23,7	79	79	8	0,18
7	по запросу	по запросу	23,5	23,5	79	79	8	0,18
7,1	по запросу	по запросу	30,4	30,4	79	79	8	0,18
9/32	по запросу	–	30,3	–	79	–	8	0,18
7,2	по запросу	по запросу	30,2	30,2	79	79	8	0,18
7,3	по запросу	–	30,1	–	79	–	8	0,18
7,4	по запросу	по запросу	29,9	29,9	79	79	8	0,18
7,5	по запросу	по запросу	29,8	29,8	79	79	8	0,18
7,6	по запросу	по запросу	29,6	29,6	79	79	8	0,18
7,7	по запросу	по запросу	29,5	29,5	79	79	8	0,18
7,8	по запросу	по запросу	29,3	29,3	79	79	8	0,18
7,9	по запросу	по запросу	29,2	29,2	79	79	8	0,18
5/16	по запросу	–	29,1	–	79	–	8	0,18
8	по запросу	по запросу	29	29	79	79	8	0,18
8,1	по запросу	по запросу	34,9	34,9	89	89	10	0,2
8,2	по запросу	по запросу	34,7	34,7	89	89	10	0,2
8,3	по запросу	по запросу	34,6	34,6	89	89	10	0,2
8,4	по запросу	по запросу	34,4	34,4	89	89	10	0,2
8,5	по запросу	по запросу	34,3	34,3	89	89	10	0,2
8,6	по запросу	по запросу	34,1	34,1	89	89	10	0,2
8,7	по запросу	по запросу	34	34	89	89	10	0,2
11/32	по запросу	–	33,9	–	89	–	10	0,2
8,8	по запросу	по запросу	33,8	33,8	89	89	10	0,2
8,9	по запросу	по запросу	33,7	33,7	89	89	10	0,2
9	по запросу	по запросу	33,5	33,5	89	89	10	0,2
9,1	по запросу	по запросу	33,4	33,4	89	89	10	0,22
9,2	по запросу	по запросу	33,2	33,2	89	89	10	0,22
9,3	по запросу	по запросу	33,1	33,1	89	89	10	0,22
9,4	по запросу	по запросу	32,9	32,9	89	89	10	0,22
9,5	по запросу	по запросу	32,8	32,8	89	89	10	0,22
3/8	по запросу	–	32,7	–	89	–	10	0,22
9,6	по запросу	по запросу	32,6	32,6	89	89	10	0,22
9,7	по запросу	по запросу	32,5	32,5	89	89	10	0,22
9,8	по запросу	по запросу	32,3	32,3	89	89	10	0,22
9,9	по запросу	по запросу	32,2	32,2	89	89	10	0,22
10	по запросу	по запросу	32	32	89	89	10	0,22
10,1	по запросу	–	39,9	–	102	–	12	0,22
10,2	по запросу	по запросу	39,7	39,7	102	102	12	0,22
10,3	по запросу	по запросу	39,6	39,6	102	102	12	0,22
13/32	по запросу	–	39,5	–	102	–	12	0,22
10,4	по запросу	–	39,4	–	102	–	12	0,22

Ø D_C h7	12F 12 2501 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	12E 12 2310 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiN	L_2 12 2501	L_2 12 2310	L 12 2501	L 12 2310	Ø D_s	< 900 N f 12 2501
мм или дюймы			мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
10,5	по запросу	по запросу	39,3	39,3	102	102	12	0,22
10,6	по запросу	–	39,1	–	102	–	12	0,22
10,7	по запросу	–	39	–	102	–	12	0,22
10,8	по запросу	по запросу	38,8	38,8	102	102	12	0,22
10,9	по запросу	–	38,7	–	102	–	12	0,22
11	по запросу	по запросу	38,5	38,5	102	102	12	0,22
11,1	по запросу	–	38,4	–	102	–	12	0,22
7/16	по запросу	–	38,3	–	102	–	12	0,22
11,2	по запросу	по запросу	38,2	38,2	102	102	12	0,22
11,3	по запросу	–	38,1	–	102	–	12	0,22
11,4	по запросу	–	37,9	–	102	–	12	0,22
11,5	по запросу	по запросу	37,8	37,8	102	102	12	0,22
11,6	по запросу	–	37,6	–	102	–	12	0,22
11,7	по запросу	–	37,5	–	102	–	12	0,22
11,8	по запросу	по запросу	37,3	37,3	102	102	12	0,22
11,9	по запросу	–	37,2	–	102	–	12	0,22
12	по запросу	по запросу	37	37	102	102	12	0,22
12,2	по запросу	по запросу	41,7	41,7	107	107	14	0,26
12,5	по запросу	по запросу	41,3	41,3	107	107	14	0,26
1/2	по запросу	–	40,1	–	107	–	14	0,26
12,7	по запросу	–	40,1	–	107	–	14	0,26
12,8	по запросу	по запросу	40,8	40,8	107	107	14	0,26
13	по запросу	по запросу	40,5	40,5	107	107	14	0,26
13,2	по запросу	–	40,2	–	107	–	14	0,26
13,5	по запросу	по запросу	39,8	39,8	107	107	14	0,26
13,8	по запросу	по запросу	39,3	39,3	107	107	14	0,26
14	по запросу	по запросу	39	39	107	107	14	0,26
14,2	по запросу	по запросу	43,7	43,7	115	115	16	0,26
9/16	по запросу	–	43,6	–	115	–	16	0,26
14,5	по запросу	по запросу	43,3	43,3	115	115	16	0,26
14,8	по запросу	по запросу	42,8	42,8	115	115	16	0,26
15	по запросу	по запросу	42,5	42,5	115	115	16	0,26
19/32	по запросу	–	42,4	–	115	–	16	0,26
15,1	по запросу	по запросу	42,4	42,4	115	115	16	0,26
15,2	по запросу	по запросу	42,2	42,2	115	115	16	0,26
15,5	по запросу	по запросу	41,8	41,8	115	115	16	0,26
15,8	по запросу	по запросу	41,3	41,3	115	115	16	0,26
5/8	по запросу	–	41,2	–	115	–	16	0,26
16	по запросу	по запросу	41	41	115	115	16	0,26
16,2	по запросу	–	48,7	–	123	–	18	0,28
16,5	по запросу	по запросу	48,3	48,3	123	123	18	0,28
21/32	по запросу	–	48	–	123	–	18	0,28
16,8	по запросу	–	47,8	–	123	–	18	0,28
17	по запросу	по запросу	47,5	47,5	123	123	18	0,28
17,2	по запросу	–	47,2	–	123	–	18	0,28
17,3	по запросу	–	47,2	–	123	–	18	0,28
11/16	по запросу	–	46,8	–	123	–	18	0,28
17,5	по запросу	по запросу	46,8	46,8	123	123	18	0,28
17,7	по запросу	по запросу	46,5	46,5	123	123	18	0,28
17,8	по запросу	–	46,3	–	123	–	18	0,28
18	по запросу	по запросу	46	46	123	123	18	0,28
18,2	по запросу	–	51,7	–	131	–	20	0,28
18,5	по запросу	по запросу	51,3	51,3	131	131	20	0,28
18,8	по запросу	–	50,8	–	131	–	20	0,28
19	по запросу	по запросу	50,5	50,5	131	131	20	0,28
3/4	по запросу	–	50,4	–	131	–	20	0,28
19,05	по запросу	–	50,4	–	131	–	20	0,28
19,2	по запросу	–	50,2	–	131	–	20	0,28
19,3	по запросу	–	50,2	–	131	–	20	0,28
19,5	по запросу	–	49,8	–	131	–	20	0,28
19,8	по запросу	–	49,3	–	131	–	20	0,28
20	по запросу	по запросу	49	49	131	131	20	0,28

VHM | DIN 6537 K | 4×D | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar

HOLEX Высокопроизводительные твердосплавные свёрла

12 2504 – **HOLEX Pro Steel:**
прямой профиль главных режущих кромок и **специальный профиль канавки** обеспечивают хороший отвод стружки. Прочная геометрия режущих кромок гарантирует высокопроизводительное сверление и эксплуатационную надежность.
Широкие возможности применения для обработки стали за счет комбинации прочного мелкозернистого твердого сплава и исключительно износостойкого покрытия.
До ∅ 1,9 – с 4-гранной заточкой, начиная с ∅ 2 – с конической заточкой.

Примечание:
12 2340 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 122504.
12 2504 – Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** указывайте с **№ 122507**.
Форма **HE:** указывайте с **№ 122508**.



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2504

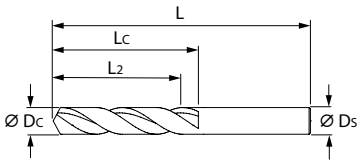


Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2507



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2508


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2340



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K						
12 2340		240		**110**	**90**	**80**	65	35					**35**	**30**	**30**			●		●	●		○
12 2504	250	200	160	**125**	**115**	**95**	**90**	**65**					**35**	30		**100**	**65**	●		●	●		

∅ D_c h7	12F 12 2504	12E 12 2340	L_2		L		∅ D_s	< 900 N f
	Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком	Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком	DIN 6535 HA					
			12 2504	12 2340	12 2504	12 2340		12 2504
мм или дюймы	TiAlN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
1	по запросу	по запросу	4,5	5,5	45	45	4	0,05
1,1	по запросу	–	4,9	–	45	–	4	0,05
1,2	по запросу	по запросу	5,2	5,2	45	45	4	0,05
1,3	по запросу	по запросу	6,1	5,1	45	45	4	0,05
1,4	по запросу	по запросу	6,4	4,9	45	45	4	0,05
1,5	по запросу	по запросу	6,8	11,8	50	55	4	0,05
1/16	по запросу	–	7,1	–	50	–	4	0,05
1,6	по запросу	по запросу	7,1	11,6	50	55	4	0,05
1,7	по запросу	по запросу	7,5	11,5	50	55	4	0,07
1,8	по запросу	по запросу	8,3	11,3	50	55	4	0,07
1,9	по запросу	по запросу	8,7	11,2	50	55	4	0,07
2	по запросу	по запросу	9	17	50	55	4	0,07
2,1	по запросу	по запросу	9,4	16,9	55	55	4	0,07
2,2	по запросу	по запросу	9,7	16,7	55	55	4	0,07
2,3	по запросу	по запросу	10,6	16,6	55	55	4	0,09
3/32	по запросу	–	10,9	–	55	–	4	0,09
2,4	по запросу	по запросу	10,9	16,4	55	55	4	0,09
2,5	по запросу	по запросу	11,3	16,3	55	55	4	0,09
2,6	по запросу	по запросу	11,6	16,1	55	55	4	0,09
2,7	по запросу	по запросу	12	16	55	55	4	0,09

∅ D_c h7	12F 12 2504	12E 12 2340	L_2		L		∅ D_s	< 900 N f
	Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком	Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком	DIN 6535 HA					
			12 2504	12 2340	12 2504	12 2340		12 2504
мм или дюймы	TiAlN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
2,8	по запросу	по запросу	12,8	15,8	55	55	4	0,11
2,9	по запросу	по запросу	13,2	15,7	55	55	4	0,11
3	по запросу	по запросу	15,5	15,5	62	62	6	0,11
3,1	по запросу	по запросу	15,4	15,4	62	62	6	0,11
1/8	по запросу	–	15,4	–	62	–	6	0,11
3,2	по запросу	по запросу	15,2	15,2	62	62	6	0,11
3,3	по запросу	по запросу	15,1	15,1	62	62	6	0,11
3,4	по запросу	по запросу	14,9	14,9	62	62	6	0,11
3,5	по запросу	по запросу	14,8	14,8	62	62	6	0,11
3,6	по запросу	по запросу	14,6	14,6	62	62	6	0,11
3,7	по запросу	по запросу	14,5	14,5	62	62	6	0,11
3,8	по запросу	по запросу	18,3	18,3	66	66	6	0,11
W/L-25	по запросу	–	18,3	–	66	–	6	0,11
3,9	по запросу	по запросу	18,2	18,2	66	66	6	0,11
5/32	по запросу	–	18,2	–	66	–	6	0,11
4	по запросу	по запросу	18	18	66	66	6	0,14
4,1	по запросу	по запросу	17,9	17,9	66	66	6	0,14
4,2	по запросу	по запросу	17,7	17,7	66	66	6	0,14
4,3	по запросу	по запросу	17,6	17,6	66	66	6	0,14
4,4	по запросу	по запросу	17,4	17,4	66	66	6	0,14

Ø D_c h7	12F 12 2504	12E 12 2340	L_2		L		Ø D_s	< 900 N f
	Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком	Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком						
	DIN 6535 HA		12 2504	12 2340	12 2504	12 2340		12 2504
мм или дюймы	TiAlN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
4,5	по запросу	по запросу	17,3	17,3	66	66	6	0,14
W/L-16	по запросу	–	17,3	–	66	–	6	0,14
4,6	по запросу	по запросу	17,1	17,1	66	66	6	0,14
4,7	по запросу	по запросу	17	17	66	66	6	0,14
3/16	по запросу	–	20,8	–	66	–	6	0,14
4,8	по запросу	по запросу	20,8	20,8	66	66	6	0,14
4,9	по запросу	по запросу	20,7	20,7	66	66	6	0,14
5	по запросу	по запросу	20,5	20,5	66	66	6	0,14
5,1	по запросу	по запросу	20,4	20,4	66	66	6	0,14
5,2	по запросу	по запросу	20,2	20,2	66	66	6	0,14
5,3	по запросу	по запросу	20,1	20,1	66	66	6	0,14
5,4	по запросу	по запросу	19,9	19,9	66	66	6	0,14
5,5	по запросу	по запросу	19,8	19,8	66	66	6	0,14
7/32	по запросу	–	19,8	–	66	–	6	0,14
5,6	по запросу	по запросу	19,6	19,6	66	66	6	0,14
5,7	по запросу	по запросу	19,5	19,5	66	66	6	0,14
5,8	по запросу	по запросу	19,3	19,3	66	66	6	0,14
5,9	по запросу	по запросу	19,2	19,2	66	66	6	0,14
6	по запросу	по запросу	19	19	66	66	6	0,14
6,1	по запросу	по запросу	24,9	24,9	79	79	8	0,18
W/L-C	по запросу	–	24,9	–	79	–	8	0,18
6,15	по запросу	–	24,8	–	79	–	8	0,18
6,2	по запросу	по запросу	24,7	24,7	79	79	8	0,18
6,3	по запросу	по запросу	24,6	24,6	79	79	8	0,18
1/4	по запросу	–	24,6	–	79	–	8	0,18
6,35	по запросу	–	24,8	–	79	–	8	0,18
6,4	по запросу	по запросу	24,4	24,4	79	79	8	0,18
6,5	по запросу	по запросу	24,3	24,3	79	79	8	0,18
6,6	по запросу	по запросу	24,1	24,1	79	79	8	0,18
6,7	по запросу	–	24	–	79	–	8	0,18
6,8	по запросу	по запросу	23,8	23,8	79	79	8	0,18
6,9	по запросу	по запросу	23,7	23,7	79	79	8	0,18
7	по запросу	по запросу	23,5	23,5	79	79	8	0,18
7,1	по запросу	по запросу	30,4	30,4	79	79	8	0,18
9/32	по запросу	–	30,4	–	79	–	8	0,18
7,2	по запросу	по запросу	30,2	30,2	79	79	8	0,18
7,3	по запросу	по запросу	30,1	30,1	79	79	8	0,18
7,4	по запросу	по запросу	29,9	29,9	79	79	8	0,18
7,5	по запросу	по запросу	29,8	29,8	79	79	8	0,18
7,6	по запросу	по запросу	29,6	29,6	79	79	8	0,18
7,7	по запросу	по запросу	29,5	29,5	79	79	8	0,18
7,8	по запросу	по запросу	29,3	29,3	79	79	8	0,18
7,9	по запросу	по запросу	29,2	29,2	79	79	8	0,18
5/16	по запросу	–	29,2	–	79	–	8	0,18
8	по запросу	по запросу	29	29	79	79	8	0,18
8,1	по запросу	по запросу	34,9	34,9	89	89	10	0,2
8,2	по запросу	по запросу	34,7	34,7	89	89	10	0,2
8,3	по запросу	по запросу	34,6	34,6	89	89	10	0,2
8,4	по запросу	по запросу	34,4	34,4	89	89	10	0,2
8,5	по запросу	по запросу	34,3	34,3	89	89	10	0,2
8,6	по запросу	по запросу	34,1	34,1	89	89	10	0,2
8,7	по запросу	по запросу	34	34	89	89	10	0,2
11/32	по запросу	–	34	–	89	–	10	0,2
8,8	по запросу	по запросу	33,8	33,8	89	89	10	0,2
8,9	по запросу	по запросу	33,7	33,7	89	89	10	0,2
9	по запросу	по запросу	33,5	33,5	89	89	10	0,2
9,1	по запросу	по запросу	33,4	33,4	89	89	10	0,22
9,2	по запросу	по запросу	33,2	33,2	89	89	10	0,22
9,3	по запросу	по запросу	33,1	33,1	89	89	10	0,22
9,4	по запросу	по запросу	32,9	32,9	89	89	10	0,22
9,5	по запросу	по запросу	32,8	32,8	89	89	10	0,22
3/8	по запросу	–	32,8	–	89	–	10	0,22
9,6	по запросу	по запросу	32,6	32,6	89	89	10	0,22
9,7	по запросу	по запросу	32,5	32,5	89	89	10	0,22
9,8	по запросу	по запросу	32,3	32,3	89	89	10	0,22
9,9	по запросу	по запросу	32,2	32,2	89	89	10	0,22
10	по запросу	по запросу	32	32	89	89	10	0,22

Ø D_c h7	12F 12 2504	12E 12 2340	L_2		L		Ø D_s	< 900 N f
	Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком	Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком						
	DIN 6535 HA		12 2504	12 2340	12 2504	12 2340		12 2504
мм или дюймы	TiAlN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
10,1	по запросу	–	39,9	–	102	–	12	0,22
10,2	по запросу	по запросу	39,7	39,7	102	102	12	0,22
10,3	по запросу	по запросу	39,6	39,6	102	102	12	0,22
13/32	по запросу	–	39,6	–	102	–	12	0,22
10,4	по запросу	–	39,4	–	102	–	12	0,22
10,5	по запросу	по запросу	39,3	39,3	102	102	12	0,22
10,6	по запросу	–	39,1	–	102	–	12	0,22
10,7	по запросу	–	39	–	102	–	12	0,22
10,8	по запросу	по запросу	38,8	38,8	102	102	12	0,22
10,9	по запросу	–	38,7	–	102	–	12	0,22
11	по запросу	по запросу	38,5	38,5	102	102	12	0,22
11,1	по запросу	–	38,4	–	102	–	12	0,22
7/16	по запросу	–	38,4	–	102	–	12	0,22
11,2	по запросу	по запросу	38,2	38,2	102	102	12	0,22
11,3	по запросу	–	38,1	–	102	–	12	0,22
11,4	по запросу	–	37,9	–	102	–	12	0,22
11,5	по запросу	по запросу	37,8	37,8	102	102	12	0,22
11,6	по запросу	–	37,6	–	102	–	12	0,22
11,7	по запросу	–	37,5	–	102	–	12	0,22
11,8	по запросу	по запросу	37,3	37,3	102	102	12	0,22
11,9	по запросу	–	37,2	–	102	–	12	0,22
12	по запросу	по запросу	37	37	102	102	12	0,22
12,2	по запросу	по запросу	41,7	41,7	107	107	14	0,26
12,5	по запросу	по запросу	41,3	41,3	107	107	14	0,26
1/2	по запросу	–	41,3	–	107	–	14	0,26
12,7	по запросу	–	40,95	–	107	–	14	0,26
12,8	по запросу	по запросу	40,8	40,8	107	107	14	0,26
13	по запросу	по запросу	40,5	40,5	107	107	14	0,26
13,2	по запросу	–	40,2	–	107	–	14	0,26
13,5	по запросу	по запросу	39,8	39,8	107	107	14	0,26
13,8	по запросу	по запросу	39,3	39,3	107	107	14	0,26
14	по запросу	по запросу	39	39	107	107	14	0,26
14,2	по запросу	по запросу	43,7	43,7	115	115	16	0,26
9/16	по запросу	–	43,7	–	115	–	16	0,26
14,5	по запросу	по запросу	43,3	43,3	115	115	16	0,26
14,8	по запросу	по запросу	42,8	42,8	115	115	16	0,26
15	по запросу	по запросу	42,5	42,5	115	115	16	0,26
19/32	по запросу	–	42,5	–	115	–	16	0,26
15,1	по запросу	по запросу	42,4	42,4	115	115	16	0,26
15,2	по запросу	по запросу	42,2	42,2	115	115	16	0,26
15,5	по запросу	по запросу	41,8	41,8	115	115	16	0,26
15,8	по запросу	по запросу	41,3	41,3	115	115	16	0,26
5/8	по запросу	–	41,3	–	115	–	16	0,26
16	по запросу	по запросу	41	41	115	115	16	0,26
16,2	по запросу	–	48,7	–	123	–	18	0,28
16,5	по запросу	по запросу	48,3	48,3	123	123	18	0,28
21/32	по запросу	–	48,3	–	123	–	18	0,28
16,8	по запросу	–	47,8	–	123	–	18	0,28
17	по запросу	по запросу	47,5	47,5	123	123	18	0,28
17,2	по запросу	–	47,2	–	123	–	18	0,28
17,3	по запросу	–	47,05	–	123	–	18	0,28
11/16	по запросу	–	46,81	–	123	–	18	0,28
17,5	по запросу	по запросу	46,8	46,8	123	123	18	0,28
17,7	по запросу	по запросу	46,5	46,5	123	123	18	0,28
17,8	по запросу	–	46,3	–	123	–	18	0,28
18	по запросу	по запросу	46	46	123	123	18	0,28
18,2	по запросу	–	51,7	–	131	–	20	0,28
18,5	по запросу	по запросу	51,3	51,3	131	131	20	0,28
18,8	по запросу	–	50,8	–	131	–	20	0,28
19	по запросу	по запросу	50,5	50,5	131	131	20	0,28
3/4	по запросу	–	50,5	–	131	–	20	0,28
19,05	по запросу	–	50,4	–	131	–	20	0,28
19,2	по запросу	–	50,2	–	131	–	20	0,28
19,3	по запросу	–	50,1	–	131	–	20	0,28
19,5	по запросу	–	49,8	–	131	–	20	0,28
19,8	по запросу	–	49,3	–	131	–	20	0,28
20	по запросу	–	49	–	131	–	20	0,28

VHM | Норма | 3×D | m7 | 2 | 180° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | x

Garant Твердосплавные свёрла 180°

Специальная заточка для изготовления **отверстий с дном 180°.** Слабое радиальное усилие даже при засверливании наклонных поверхностей под углом до 45°. Геометрия стружечных канавок для оптимального отвода стружки. С 4 направляющими ленточками для стабилизации сверла в отверстии.

Преимущество: **Угол при вершине 180°** позволяет выполнять сверление и зенкерование за один проход.

Рекомендации: Для надёжного применения твердосплавных свёрл 180° обязательно требуется:

- **при засверливании на ровных поверхностях** направляющее отверстие 1×D, выполненное сверлом № 122736**.**
- **при засверливании на поверхностях с наклоном** до 15° : уменьшение подачи f **до 50 %,** до 30°: уменьшение подачи f **до 40 %** и макс. до 45° : уменьшение подачи f **до 25 %** от указанных значений**.** **После засверливания** можно применять **нормальную подачу**.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122506 + 129100HB**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122506 + 129100HE**.
Сверло твердосплавное 180° для обработки алюминия поставляется по запросу.
Не подходит для выполнения отверстий под винты с цилиндрической головкой согласно DIN 974-1.



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2506



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2506 + 12 9100HB



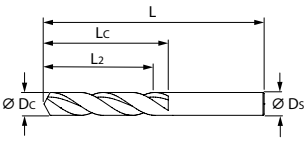
Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2506 + 12 9100HE

С фаской при вершине режущей кромки (= 5 % от номинального Ø)

Направляющее сверло



12 2736



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 2506				85	75	60	45							45	40		90	●		●	●		●

∅ D_C m7 мм	TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 900 N f мм/об
3	по запросу	15,5	62	6	0,05
3,1	по запросу	15,4	62	6	0,05
3,2	по запросу	15,2	62	6	0,05
3,3	по запросу	15,1	62	6	0,05
3,4	по запросу	14,9	62	6	0,05
3,5	по запросу	14,8	62	6	0,05
3,6	по запросу	14,6	62	6	0,05
3,7	по запросу	14,5	62	6	0,05
3,8	по запросу	18,3	66	6	0,05
3,9	по запросу	18,2	66	6	0,05
4	по запросу	18	66	6	0,08
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,08
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,08
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,08
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,08
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,08
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,08
4,65	по запросу	17	66	6	0,08
4,7	по запросу	17	66	6	0,08
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,08
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,08
5	по запросу	20,5	66	6	0,12
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,12
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,12
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,12
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,12
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,12
5,55	по запросу	19,7	66	6	0,12
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,12
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,12
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,12
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,12
6	по запросу	19	66	6	0,12
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,12
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,12
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,12
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,12
6,5	по запросу	24,3	79	8	0,12
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,12

∅ D_C m7 мм	TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 900 N f мм/об
6,7	по запросу	24	79	8	0,12
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,12
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,12
7	по запросу	23,5	79	8	0,12
7,1	по запросу	30,4	79	8	0,12
7,2	по запросу	30,2	79	8	0,12
7,3	по запросу	30,1	79	8	0,12
7,4	по запросу	29,9	79	8	0,12
7,5	по запросу	29,8	79	8	0,12
7,6	по запросу	29,6	79	8	0,12
7,7	по запросу	29,5	79	8	0,12
7,8	по запросу	29,3	79	8	0,12
7,9	по запросу	29,2	79	8	0,12
8	по запросу	29	79	8	0,12
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,15
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,15
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,15
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,15
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,15
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,15
8,7	по запросу	34	89	10	0,15
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,15
8,9	по запросу	33,7	89	10	0,15
9	по запросу	33,5	89	10	0,15
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,15
9,2	по запросу	33,2	89	10	0,15
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,15
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,15
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,15
9,6	по запросу	32,6	89	10	0,15
9,7	по запросу	32,5	89	10	0,15
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,15
9,9	по запросу	32,2	89	10	0,15
10	по запросу	32	89	10	0,15
10,1	по запросу	37,9	100	12	0,15
10,2	по запросу	37,7	100	12	0,15
10,3	по запросу	37,6	100	12	0,15
10,4	по запросу	37,4	100	12	0,15
10,5	по запросу	37,3	100	12	0,15

∅ D_C m7 мм	TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 900 N f мм/об
10,6	по запросу	37,1	100	12	0,15
10,7	по запросу	37	100	12	0,15
10,8	по запросу	36,8	100	12	0,15
10,9	по запросу	36,7	100	12	0,15
11	по запросу	36,5	100	12	0,15
11,1	по запросу	36,4	100	12	0,15
11,2	по запросу	36,2	100	12	0,15
11,3	по запросу	36,1	100	12	0,15
11,4	по запросу	35,9	100	12	0,15
11,5	по запросу	35,8	100	12	0,15
11,6	по запросу	35,6	100	12	0,15
11,7	по запросу	35,5	100	12	0,15
11,8	по запросу	35,3	100	12	0,15
11,9	по запросу	35,2	100	12	0,15
12	по запросу	35	100	12	0,15
12,5	по запросу	39,3	105	14	0,16
12,8	по запросу	38,8	105	14	0,16
13	по запросу	38,5	105	14	0,16
13,5	по запросу	37,8	105	14	0,16
13,8	по запросу	37,3	105	14	0,16
14	по запросу	37	105	14	0,16
14,5	по запросу	41,3	113	16	0,16
14,8	по запросу	40,8	113	16	0,16
15	по запросу	40,5	113	16	0,16
15,5	по запросу	39,8	113	16	0,16
15,8	по запросу	39,3	113	16	0,16
16	по запросу	39	113	16	0,16
16,5	по запросу	46,3	121	18	0,2
16,8	по запросу	45,8	121	18	0,2
17	по запросу	45,5	121	18	0,2
17,5	по запросу	44,8	121	18	0,2
17,8	по запросу	44,3	121	18	0,2
18	по запросу	44	121	18	0,2
18,5	по запросу	49,3	129	20	0,2
18,8	по запросу	48,8	129	20	0,2
19	по запросу	48,5	129	20	0,2
19,5	по запросу	47,8	129	20	0,2
19,8	по запросу	47,3	129	20	0,2
20	по запросу	47	129	20	0,23

VHM | Норма | 5×D | m7 | 90° | h6 DIN 6535 HA | 2

Garant

Твердосплавные свёрла для стекло- / углепластика, нестандартные размеры

С **кристаллическим алмазным покрытием sp³** нового поколения, для высокоточной обработки **волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита. С углом при вершине 90°** и специальной геометрией **для предотвращения расслоения.**

12 2512 – **С направляющей ленточкой** для **разнонаправленной** ориентации волокон.

12 2522 – **С режущей направляющей ленточкой** для предотвращения расслоения, образования выступающих волокон и заусенцев при **однонаправленной** ориентации волокон.

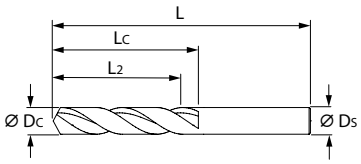
Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$. Поставляются **с шагом 0,01** согласно таблице.



12 2512



12 2522



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
12 2512/2522	150	140	130	120	100		110	100	90	80	90	80	●				100	340

Ø D_c m7	12 2512	12 2522	Диапазон Ø (шаг 1/100 мм)	L_2	L	Ø D_s	GFK CFK
	Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком						f
	для разнонаправленных волокон DIN 6535 HA	для однонаправленных волокон DIN 6535 HA					
мм	Алмаз	Алмаз	мм	мм	мм	мм	мм/об
0,9	по запросу	–	–	5,2	45	4	0,01
1	по запросу	–	–	5,5	45	4	0,02
1,1	по запросу	–	1,01 – 1,1	5,9	45	4	0,02
1,2	по запросу	–	1,11 – 1,2	6,7	45	4	0,02
1,3	по запросу	–	1,21 – 1,3	7,1	45	4	0,02
1,4	по запросу	–	1,31 – 1,49	7,9	45	4	0,02
1,5	по запросу	–	–	8,3	50	4	0,02
1,6	по запросу	–	1,51 – 1,6	8,6	50	4	0,03
1,7	по запросу	–	1,61 – 1,7	9,5	50	4	0,03
1,8	по запросу	–	1,71 – 1,8	9,8	50	4	0,03
1,9	по запросу	–	1,81 – 1,99	10,7	50	4	0,03
2	по запросу	–	–	11	50	4	0,04
2,1	по запросу	–	2,01 – 2,1	11,4	55	4	0,04
2,2	по запросу	–	2,11 – 2,2	12,2	55	4	0,04
2,3	по запросу	–	2,21 – 2,3	12,6	55	4	0,04
2,4	по запросу	–	2,31 – 2,49	13,4	55	4	0,04
2,5	по запросу	по запросу	–	20,3	66	6	0,04
2,7	по запросу	по запросу	2,51 – 2,99	20	66	6	0,04
3	по запросу	по запросу	–	23,5	66	6	0,06
3,5	по запросу	по запросу	3,01 – 3,99	22,8	66	6	0,06
4	по запросу	по запросу	–	30	74	6	0,06
4,5	по запросу	по запросу	4,01 – 4,99	29,3	74	6	0,06
5	по запросу	по запросу	–	36,5	82	6	0,11
5,5	по запросу	по запросу	5,01 – 5,99	35,8	82	6	0,11
6	по запросу	по запросу	–	35	82	6	0,11
7	по запросу	по запросу	6,01 – 7,99	42,5	91	8	0,11
8	по запросу	по запросу	–	41	91	8	0,15
8,5	по запросу	по запросу	8,01 – 8,99	48,3	103	10	0,15
9	по запросу	по запросу	–	47,5	103	10	0,15
9,5	по запросу	по запросу	9,01 – 9,99	46,8	103	10	0,15
10	по запросу	по запросу	–	46	103	10	0,19
10,5	по запросу	по запросу	10,01 – 10,99	55,3	118	12	0,19
11	по запросу	по запросу	–	54,5	118	12	0,19
11,5	по запросу	по запросу	11,01 – 11,99	53,8	118	12	0,19
12	по запросу	по запросу	–	53	118	12	0,21

VHM | DIN 6537 | 6×D | Тип FS | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | x

Garant

Высокопроизводительные твердосплавные свёрла для станков с ЧПУ

Особо высокая прочность благодаря увеличенной толщине сердцевины и **специальному профилю.** Специальная подточка. **Низкие радиальные биения** и **высокий период стойкости. Высокая точность сверления.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122545**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122540 + 129100HE**.



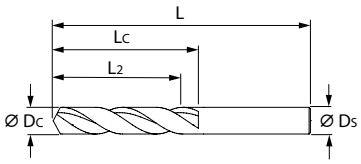
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2540



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2545



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2540 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 2540	190	170	140	90	85	75	65	40					40	30	25	70	160	●		●		●	

Ø D_C h7 мм	11E 12 2540 Высокопроизводительные твердосплавные свёрла FS для станков с ЧПУ, с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об
2	по запросу	18	57	4	0,1
2,1	по запросу	17,9	57	4	0,1
2,2	по запросу	17,7	57	4	0,1
2,3	по запросу	17,6	57	4	0,1
2,4	по запросу	17,4	57	4	0,1
2,5	по запросу	17,3	57	4	0,1
2,6	по запросу	17,1	57	4	0,1
2,7	по запросу	17	57	4	0,1
2,8	по запросу	16,8	57	4	0,1
2,9	по запросу	16,7	57	4	0,1
3	по запросу	23,5	66	6	0,14
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,14
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,14
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,14
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,14
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,14
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,14
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,14
3,8	по запросу	22,3	66	6	0,14
3,9	по запросу	22,2	66	6	0,14
4	по запросу	22	66	6	0,14
4,1	по запросу	37,9	82	6	0,14
4,2	по запросу	37,7	82	6	0,14
4,3	по запросу	37,6	82	6	0,14
4,4	по запросу	37,4	82	6	0,14
4,5	по запросу	37,3	82	6	0,14
4,6	по запросу	37,1	82	6	0,14
4,7	по запросу	37	82	6	0,14
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,14
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,14
5	по запросу	36,5	82	6	0,14
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,14
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,14
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,14
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,14
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,14
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,14
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,14
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,14
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,14
6	по запросу	35	82	6	0,2
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,2
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,2
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,2
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,2
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,2

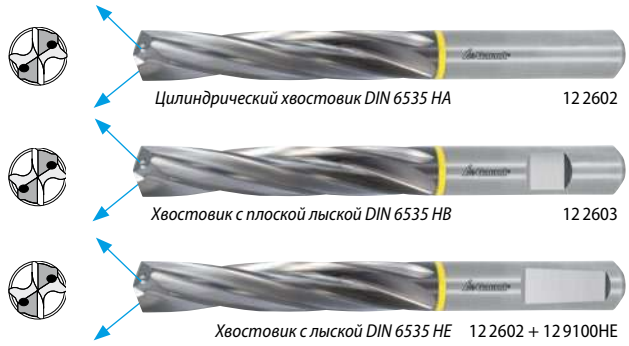
Ø D_C h7 мм	11E 12 2540 Высокопроизводительные твердосплавные свёрла FS для станков с ЧПУ, с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,2
6,7	по запросу	43	91	8	0,2
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,2
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,2
7	по запросу	42,5	91	8	0,2
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,2
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,2
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,2
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,2
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,2
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,2
8	по запросу	41	91	8	0,2
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,2
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,2
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,2
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,2
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,2
8,7	по запросу	48	103	10	0,2
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,2
9	по запросу	47,5	103	10	0,27
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,27
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,27
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,27
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,27
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,27
10	по запросу	46	103	10	0,27
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,27
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,27
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,27
11	по запросу	54,5	118	12	0,27
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,27
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,27
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,27
12	по запросу	53	118	12	0,35
12,2	по запросу	58,7	124	14	0,35
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,35
13	по запросу	57,5	124	14	0,35
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,35
14	по запросу	56	124	14	0,35
14,2	по запросу	61,7	133	16	0,35
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,35
15	по запросу	60,5	133	16	0,35
15,2	по запросу	60,2	133	16	0,35
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,35
16	по запросу	59	133	16	0,45

VHM | DIN 6537 | 6×D | Тип W | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла

Покрытие DLC sp² новейшего поколения с **низким коэффициентом трения** обеспечивает **надёжное удаление стружки.** Для **высокопроизводительной обработки алюминиевых сплавов**. **Высокая прямолинейность оси** и **точность отверстия** благодаря **6 направляющим ленточкам**.
Размер 1–1,5 с 4 направляющими ленточками.

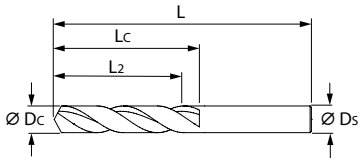
Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122603**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122602 + 129100HE**.



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2602

Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2603

Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2602 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al термопласты	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	Медь	Латунь, бронза	GFK	CFK
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
12 2602	360	400	350	150			120			90		80	70	80	160	200	80	80

						●	●											

$\varnothing D_c$ h7	1IE 12 2602 Твердосплавные свёрла с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	$\varnothing D_s$	Al f
мм	DLC	мм	мм	мм	мм/об
1	по запросу	6,5	55	4	0,1
1,1	по запросу	10,4	55	4	0,15
1,2	по запросу	10,2	55	4	0,15
1,25	по запросу	10,2	55	4	0,15
1,3	по запросу	10,1	55	4	0,15
1,4	по запросу	9,9	55	4	0,15
1,45	по запросу	9,9	55	4	0,15
1,5	по запросу	9,8	55	4	0,15
1,6	по запросу	13,6	55	4	0,2
1,7	по запросу	13,5	55	4	0,2
1,8	по запросу	13,3	55	4	0,2
1,85	по запросу	13,3	55	4	0,2
1,9	по запросу	13,2	55	4	0,2
2	по запросу	18	57	4	0,2
2,05	по запросу	18	57	4	0,22
2,1	по запросу	17,9	57	4	0,22
2,2	по запросу	17,7	57	4	0,22
2,3	по запросу	17,6	57	4	0,22
2,4	по запросу	17,4	57	4	0,22
2,5	по запросу	17,3	57	4	0,22
2,6	по запросу	17,1	57	4	0,22
2,7	по запросу	17	57	4	0,22
2,8	по запросу	16,8	57	4	0,22
2,9	по запросу	16,7	57	4	0,22
3	по запросу	23,5	66	6	0,22
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,35
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,35
3,25	по запросу	23,2	66	6	0,35
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,35
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,35
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,35
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,35
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,35
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,35
3,9	по запросу	30,2	74	6	0,35
4	по запросу	30	74	6	0,35
4,1	по запросу	29,9	74	6	0,35
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,35
4,3	по запросу	29,6	74	6	0,35
4,4	по запросу	29,4	74	6	0,35
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,35
4,6	по запросу	29,1	74	6	0,35
4,65	по запросу	29,1	74	6	0,35
4,7	по запросу	29	74	6	0,35
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,35
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,35

$\varnothing D_c$ h7	1IE 12 2602 Твердосплавные свёрла с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	$\varnothing D_s$	Al f
мм	DLC	мм	мм	мм	мм/об
5	по запросу	36,5	82	6	0,35
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,45
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,45
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,45
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,45
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,45
5,55	по запросу	35,7	82	6	0,45
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,45
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,45
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,45
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,45
6	по запросу	35	82	6	0,45
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,45
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,45
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,45
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,45
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,45
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,45
6,7	по запросу	43	91	8	0,45
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,45
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,45
7	по запросу	42,5	91	8	0,45
7,1	по запросу	42,4	91	8	0,45
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,45
7,3	по запросу	42,1	91	8	0,45
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,45
7,45	по запросу	41,9	91	8	0,45
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,45
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,45
7,7	по запросу	41,5	91	8	0,45
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,45
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,45
8	по запросу	41	91	8	0,45
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,55
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,55
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,55
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,55
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,55
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,55
8,7	по запросу	48	103	10	0,55
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,55
8,9	по запросу	47,7	103	10	0,55
9	по запросу	47,5	103	10	0,55
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,55
9,2	по запросу	47,2	103	10	0,55
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,55

$\varnothing D_c$ h7	1IE 12 2602 Твердосплавные свёрла с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	$\varnothing D_s$	Al f
мм	DLC	мм	мм	мм	мм/об
9,35	по запросу	47	103	10	0,55
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,55
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,55
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,55
9,7	по запросу	46,5	103	10	0,55
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,55
9,9	по запросу	46,2	103	10	0,55
10	по запросу	46	103	10	0,55
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,55
10,3	по запросу	55,6	118	12	0,55
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,55
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,55
11	по запросу	54,5	118	12	0,55
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,55
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,55
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,55
12	по запросу	53	118	12	0,55
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,65
12,8	по запросу	57,8	124	14	0,65
13	по запросу	57,5	124	14	0,65
13,1	по запросу	57,4	124	14	0,65
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,65
13,8	по запросу	56,3	124	14	0,65
14	по запросу	56	124	14	0,65
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,65
14,8	по запросу	60,8	133	16	0,65
15	по запросу	60,5	133	16	0,65
15,1	по запросу	60,4	133	16	0,65
15,5	по запросу	59,8	133	16	0,65
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,65
16	по запросу	59	133	16	0,65
16,5	по запросу	68,3	143	18	0,7
16,8	по запросу	67,8	143	18	0,7
17	по запросу	67,5	143	18	0,7
17,5	по запросу	66,8	143	18	0,7
17,8	по запросу	66,3	143	18	0,7
18	по запросу	66	143	18	0,7
18,5	по запросу	73,3	153	20	0,7
18,8	по запросу	72,8	153	20	0,7
18,85	по запросу	72,8	153	20	0,7
19	по запросу	72,5	153	20	0,7
19,5	по запросу	71,8	153	20	0,7
19,8	по запросу	71,3	153	20	0,7
20	по запросу	71	153	20	0,7

VHM | DIN 6537 | 6×D | Тип W | р6 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла для направляющих отверстий

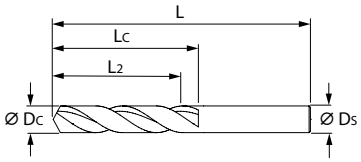
Спиральные сверла, с **6 направляющими ленточками** и внутренними каналами для подвода СОЖ.
Высокопроизводительные HPC свёрла нового поколения для сверления направляющих отверстий.
С **углом при вершине 140°** и специальным **допуском на точность режущей кромки р6** для получения оптимальных направляющих отверстий.
Высокая прямолинейность оси и круглость направляющего отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Направляющее отверстие рекомендуется для глубоких отверстий от 16×D и в обязательном порядке требуется для глубоких отверстий от 20×D до 30×D. **Направляющее отверстие всегда повышает эксплуатационную надежность.**
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122608**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122606 + 129100HE**.


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2606


Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2608


Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2606 + 12 9100HE

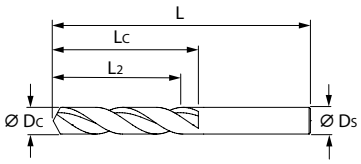


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	Медь	Латунь, бронза	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
12 2606	360	400	350	150			120			90		80	70	80	160	200	80	80		●	●		

Ø D_c р6 мм	12 2606 Твердосплавные сверла с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
2	по запросу	18	57	4	0,16
2,2	по запросу	17,7	57	4	0,18
2,3	по запросу	17,6	57	4	0,18
2,4	по запросу	17,4	57	4	0,18
2,5	по запросу	17,3	57	4	0,18
2,7	по запросу	17	57	4	0,18
2,8	по запросу	16,8	57	4	0,18
3	по запросу	23,5	66	6	0,18
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,28
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,28
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,28
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,28
4	по запросу	30	74	6	0,28
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,28
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,28
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,28
5	по запросу	36,5	82	6	0,28
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,36

Ø D_c р6 мм	12 2606 Твердосплавные сверла с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,36
6	по запросу	35	82	6	0,36
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,36
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,36
7	по запросу	42,5	91	8	0,36
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,36
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,36
8	по запросу	41	91	8	0,36
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,44
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,44
9	по запросу	47,5	103	10	0,44
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,44
10	по запросу	46	103	10	0,44
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,44
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,44
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,44
12	по запросу	53	118	12	0,44

VHM | DIN 6537 | 6×D | Тип H | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | HPC | x



Garant Твердосплавные свёрла для обработки закалённых сталей

Усиленная сердцевина и специальная подточка обеспечивают **высокую точность центрирования** поперечной режущей кромки. Благодаря **выпуклому профилю** и **специальному скруглению режущих кромок** гарантирована высокая устойчивость и максимальная прочность сверла. **Специальное многослойное (нанослой) покрытие** для сверления закаленных сталей.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB:** для заказа **№ 122642/122652**.
Форма **HE:** для заказа **№ 122641/122651 + 129100HE**.



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2641



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2651

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al термопласты	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	K						
12 2641				90	80	**70**	**65**	**55**	**28**	**16**	**14**	**10**		30	28	28	**70**			●		●	
12 2651				120	**100**	85	70	55	28	16	14	10		**30**	**28**	**28**	**70**	●		●	●		●

Ø D_c h7	12 2641	12 2651	L_2	L	Ø D_s	< 60 HRC f 12 2641	< 60 HRC f 12 2651
	Твердосплавные сверла с цилиндрическим хвостовиком Diabolo DIN 6535 HA						
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
1	–	по запросу	6,5	55	4	–	0,01
1,1	–	по запросу	10,4	55	4	–	0,01
1,2	–	по запросу	10,2	55	4	–	0,01
1,3	–	по запросу	10,1	55	4	–	0,01
1,4	–	по запросу	9,9	55	4	–	0,01
1,5	–	по запросу	9,8	55	4	–	0,01
1,6	–	по запросу	13,6	55	4	–	0,013
1,7	–	по запросу	13,5	55	4	–	0,013
1,8	–	по запросу	13,3	55	4	–	0,013
1,9	–	по запросу	13,2	55	4	–	0,013
2	по запросу	по запросу	18	57	4	0,04	0,013
2,1	–	по запросу	17,9	57	4	–	0,02
2,2	–	по запросу	17,9	57	4	–	0,02
2,3	–	по запросу	17,6	57	4	–	0,02
2,4	–	по запросу	17,4	57	4	–	0,02
2,5	по запросу	по запросу	17,3	57	4	0,05	0,02
2,6	по запросу	по запросу	17,1	57	4	0,05	0,02
2,7	–	по запросу	17	57	4	–	0,02
2,8	по запросу	по запросу	16,8	57	4	0,05	0,02
2,9	–	по запросу	16,7	57	4	–	0,02
3	по запросу	по запросу	23,5	66	6	0,05	0,02
3,1	–	по запросу	23,4	66	6	–	0,03
3,2	–	по запросу	23,2	66	6	–	0,03
3,3	по запросу	по запросу	23,1	66	6	0,06	0,03
3,4	по запросу	по запросу	22,9	66	6	0,06	0,03
3,5	по запросу	по запросу	22,8	66	6	0,06	0,03
3,7	по запросу	по запросу	22,5	66	6	0,06	0,03
3,8	по запросу	по запросу	30,3	74	6	0,06	0,03
3,9	по запросу	по запросу	30,2	74	6	0,06	0,03
4	по запросу	по запросу	30	74	6	0,06	0,03
4,1	–	по запросу	29,9	74	6	–	0,04
4,2	по запросу	по запросу	29,7	74	6	0,07	0,04
4,3	по запросу	по запросу	29,6	74	6	0,07	0,04
4,4	–	по запросу	29,4	74	6	–	0,04
4,5	по запросу	по запросу	29,3	74	6	0,07	0,04
4,6	–	по запросу	29,1	74	6	–	0,04
4,7	–	по запросу	29	74	6	–	0,04
4,8	по запросу	по запросу	36,8	82	6	0,07	0,04
4,9	по запросу	по запросу	36,7	82	6	0,07	0,04
5	по запросу	по запросу	36,5	82	6	0,07	0,04
5,1	по запросу	по запросу	36,4	82	6	0,08	0,055
5,2	по запросу	по запросу	36,2	82	6	0,08	0,055
5,3	–	по запросу	36,1	82	6	–	0,055
5,5	по запросу	по запросу	35,8	82	6	0,08	0,055
5,6	–	по запросу	35,6	82	6	–	0,055
5,7	–	по запросу	35,45	82	6	–	0,055
5,8	по запросу	по запросу	35,3	82	6	0,08	0,055
5,9	по запросу	–	35,2	82	6	0,08	–
6	по запросу	по запросу	35	82	6	0,08	0,055
6,1	–	по запросу	43,9	91	8	–	0,08
6,2	–	по запросу	43,7	91	8	–	0,08
6,3	–	по запросу	43,6	91	8	–	0,08
6,4	–	по запросу	43,4	91	8	–	0,08

Ø D_c h7	12 2641	12 2651	L_2	L	Ø D_s	< 60 HRC f 12 2641	< 60 HRC f 12 2651
	Твердосплавные сверла с цилиндрическим хвостовиком Diabolo DIN 6535 HA						
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
6,5	по запросу	по запросу	43,3	91	8	0,09	0,08
6,6	–	по запросу	43,1	91	8	–	0,08
6,7	–	по запросу	43	91	8	–	0,08
6,8	по запросу	по запросу	42,8	91	8	0,09	0,08
6,9	–	по запросу	42,7	91	8	–	0,08
7	по запросу	по запросу	42,5	91	8	0,09	0,08
7,2	по запросу	–	42,2	91	8	0,09	–
7,4	–	по запросу	41,9	91	8	–	0,08
7,5	–	по запросу	41,8	91	8	–	0,08
7,7	–	по запросу	41,5	91	8	–	0,08
7,8	по запросу	по запросу	41,3	91	8	0,09	0,08
7,9	по запросу	–	41,2	91	8	0,09	–
8	по запросу	по запросу	41	91	8	0,09	0,08
8,2	–	по запросу	48,7	103	10	–	0,12
8,4	–	по запросу	48,4	103	10	–	0,12
8,5	по запросу	по запросу	48,3	103	10	0,11	0,12
8,6	–	по запросу	48,1	103	10	–	0,12
8,7	по запросу	по запросу	48	103	10	0,11	0,12
8,8	по запросу	по запросу	47,8	103	10	0,11	0,12
9	по запросу	по запросу	47,5	103	10	0,11	0,12
9,3	–	по запросу	47,1	103	10	–	0,12
9,4	–	по запросу	46,9	103	10	–	0,12
9,5	–	по запросу	46,8	103	10	–	0,12
9,7	–	по запросу	46,5	103	10	–	0,12
9,8	по запросу	по запросу	46,3	103	10	0,11	0,12
9,9	по запросу	–	46,2	103	10	0,11	–
10	по запросу	по запросу	46	103	10	0,11	0,12
10,2	по запросу	по запросу	55,7	118	12	0,11	0,12
10,3	по запросу	по запросу	55,6	118	12	0,11	0,12
10,5	по запросу	по запросу	55,3	118	12	0,11	0,12
11	по запросу	по запросу	54,5	118	12	0,11	0,12
11,2	–	по запросу	54,2	118	12	–	0,12
11,5	–	по запросу	53,8	118	12	–	0,12
11,8	по запросу	по запросу	53,3	118	12	0,11	0,12
11,9	по запросу	–	53,2	118	12	0,11	–
12	по запросу	по запросу	53	118	12	0,11	0,12
12,2	–	по запросу	58,7	124	14	–	0,16
12,5	по запросу	по запросу	58,3	124	14	0,13	0,16
12,8	–	по запросу	57,8	124	14	–	0,16
13	по запросу	по запросу	57,5	124	14	0,13	0,16
13,5	–	по запросу	56,8	124	14	–	0,16
14	по запросу	по запросу	56	124	14	0,13	0,16
14,5	–	по запросу	61,3	133	16	–	0,16
14,9	по запросу	–	60,7	133	16	0,13	–
15	по запросу	по запросу	60,5	133	16	0,13	0,16
15,5	–	по запросу	59,8	133	16	–	0,16
15,8	–	по запросу	59,3	133	16	–	0,16
15,9	по запросу	–	59,2	133	16	0,13	–
16	по запросу	по запросу	59	133	16	0,15	0,16
17	–	по запросу	67,5	143	18	–	0,2
17,5	по запросу	по запросу	66,8	143	18	0,15	0,2
18	по запросу	по запросу	66	143	18	0,15	0,2
20	–	по запросу	71	153	20	–	0,2

VHM | DIN 6537 | 6×D | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | X | m6 | h7

Garant Твердосплавные свёрла с 4 каналами для подвода СОЖ

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла.** Высокая прямолинейность оси и круглость отверстия благодаря **4 направляющим ленточкам.** Надёжное удаление стружки за счёт **4 внутренних каналов для подвода СОЖ** от ∅ 3,8 мм. До ∅ 3,7 мм с 2 внутренними каналами для подвода СОЖ. **Прямой профиль** скруглённых режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку,** в том числе при обработке материалов, дающих при использовании другого инструмента длинную стружку.

Внимание: Размеры с **X на конце** = допуск на ∅ режущей кромки **h7.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122661**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122659 + 129100HE**.



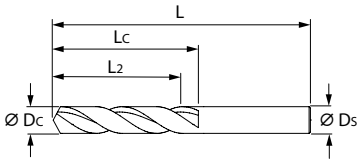
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2659



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2661



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2659 + 129100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
12 2659				170	140	130	110	70						90	80		95		●	●		●	

∅ D_c m6 (∅ D_c X = h7) мм или дюймы	11E 12 2659 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	Допуск на номинальный ∅	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь > 900 N f мм/об
0,9	по запросу	m6	6,7	55	4	0,017
1	по запросу	m6	6,5	55	4	0,02
1,1	по запросу	m6	10,4	55	4	0,025
1,2	по запросу	m6	10,2	55	4	0,025
1,25	по запросу	m6	10,2	55	4	0,025
1,3	по запросу	m6	10,1	55	4	0,025
1,4	по запросу	m6	9,9	55	4	0,025
1,45	по запросу	m6	9,9	55	4	0,025
1,5	по запросу	m6	9,8	55	4	0,025
1,55	по запросу	m6	9,7	55	4	0,025
1/16	по запросу	m6	13,6	55	4	0,033
1,6	по запросу	m6	13,6	55	4	0,033
1,7	по запросу	m6	13,5	55	4	0,033
1,8	по запросу	m6	13,3	55	4	0,033
1,85	по запросу	m6	13,3	55	4	0,033
1,9	по запросу	m6	13,2	55	4	0,033
2	по запросу	m6	18	57	4	0,05
2,02X	по запросу	h7	18	57	4	0,05
2,05	по запросу	m6	18	57	4	0,05
2,1	по запросу	m6	17,9	57	4	0,05
2,2	по запросу	m6	17,7	57	4	0,05
2,3	по запросу	m6	17,6	57	4	0,05
3/32	по запросу	m6	17,6	57	4	0,05
2,4	по запросу	m6	17,4	57	4	0,05
2,5	по запросу	m6	17,3	57	4	0,05
2,52X	по запросу	h7	17,3	57	4	0,05
2,6	по запросу	m6	17,1	57	4	0,05
2,65	по запросу	m6	17,1	57	4	0,05
2,7	по запросу	m6	17	57	4	0,05
2,8	по запросу	m6	16,8	57	4	0,05
2,85	по запросу	m6	16,8	57	4	0,05
2,9	по запросу	m6	16,7	57	4	0,05
3	по запросу	m6	23,5	66	6	0,08
3,02X	по запросу	h7	23,5	66	6	0,08
3,05	по запросу	m6	23,4	66	6	0,08
3,1	по запросу	m6	23,4	66	6	0,08
1/8	по запросу	m6	23,2	66	6	0,08
3,2	по запросу	m6	23,2	66	6	0,08
3,25	по запросу	m6	23,2	66	6	0,08
3,3	по запросу	m6	23,1	66	6	0,08
3,4	по запросу	m6	22,9	66	6	0,08
3,5	по запросу	m6	22,8	66	6	0,08

∅ D_c m6 (∅ D_c X = h7) мм или дюймы	11E 12 2659 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	Допуск на номинальный ∅	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь > 900 N f мм/об
3,52X	по запросу	h7	22,8	66	6	0,08
3,55	по запросу	m6	22,7	66	6	0,08
3,6	по запросу	m6	22,6	66	6	0,08
3,65	по запросу	m6	22,6	66	6	0,08
3,7	по запросу	m6	22,5	66	6	0,08
3,8	по запросу	m6	30,3	74	6	0,08
W/L-25	по запросу	m6	30,3	74	6	0,08
3,9	по запросу	m6	30,2	74	6	0,08
5/32	по запросу	m6	30	74	6	0,08
4	по запросу	m6	30	74	6	0,08
4,02X	по запросу	h7	30	74	6	0,08
4,05	по запросу	m6	29,9	74	6	0,08
4,1	по запросу	m6	29,9	74	6	0,08
4,15	по запросу	m6	29,8	74	6	0,08
4,2	по запросу	m6	29,7	74	6	0,08
4,3	по запросу	m6	29,6	74	6	0,08
4,4	по запросу	m6	29,4	74	6	0,08
4,5	по запросу	m6	29,3	74	6	0,08
W/L-16	по запросу	m6	29,3	74	6	0,08
4,6	по запросу	m6	29,1	74	6	0,08
4,65	по запросу	m6	29,1	74	6	0,08
4,7	по запросу	m6	29	74	6	0,08
3/16	по запросу	m6	36,8	82	6	0,08
4,8	по запросу	m6	36,8	82	6	0,08
4,9	по запросу	m6	36,7	82	6	0,08
5	по запросу	m6	36,5	82	6	0,08
5,02X	по запросу	h7	36,5	82	6	0,12
5,05	по запросу	m6	36,4	82	6	0,12
5,1	по запросу	m6	36,4	82	6	0,12
5,2	по запросу	m6	36,2	82	6	0,12
5,25	по запросу	m6	36,2	82	6	0,12
5,3	по запросу	m6	36,1	82	6	0,12
5,4	по запросу	m6	35,9	82	6	0,12
5,5	по запросу	m6	35,8	82	6	0,12
5,55	по запросу	m6	35,7	82	6	0,12
7/32	по запросу	m6	35,6	82	6	0,12
5,6	по запросу	m6	35,6	82	6	0,12
5,65	по запросу	m6	35,6	82	6	0,12
5,7	по запросу	m6	35,5	82	6	0,12
5,8	по запросу	m6	35,3	82	6	0,12
5,9	по запросу	m6	35,2	82	6	0,12
6	по запросу	m6	35	82	6	0,12

∅ D_c m6 (∅ D_c X = h7) мм или дюймы	12 2659 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	Допуск на номинальный ∅	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь > 900 N f мм/об
6,02X	по запросу	h7	35	82	6	0,12
6,05	по запросу	m6	44	91	8	0,12
6,1	по запросу	m6	43,9	91	8	0,12
6,15	по запросу	m6	43,8	91	8	0,12
W/L-C	по запросу	m6	43,7	91	8	0,12
6,2	по запросу	m6	43,7	91	8	0,12
6,3	по запросу	m6	43,6	91	8	0,12
1/4	по запросу	m6	43,6	91	8	0,12
6,35	по запросу	m6	43,5	91	8	0,12
6,4	по запросу	m6	43,4	91	8	0,12
6,5	по запросу	m6	43,3	91	8	0,12
6,6	по запросу	m6	43,1	91	8	0,12
6,7	по запросу	m6	43	91	8	0,12
6,8	по запросу	m6	42,8	91	8	0,12
6,9	по запросу	m6	42,7	91	8	0,12
7	по запросу	m6	42,5	91	8	0,12
7,02X	по запросу	h7	42,5	91	8	0,12
7,1	по запросу	m6	42,4	91	8	0,12
9/32	по запросу	m6	42,4	91	8	0,12
7,2	по запросу	m6	42,2	91	8	0,12
7,25	по запросу	m6	42,2	91	8	0,12
7,3	по запросу	m6	42,1	91	8	0,12
7,4	по запросу	m6	41,9	91	8	0,12
7,45	по запросу	m6	41,9	91	8	0,12
7,5	по запросу	m6	41,8	91	8	0,12
7,55	по запросу	m6	41,7	91	8	0,12
7,6	по запросу	m6	41,6	91	8	0,12
7,7	по запросу	m6	41,5	91	8	0,12
7,8	по запросу	m6	41,3	91	8	0,12
7,9	по запросу	m6	41,2	91	8	0,12
5/16	по запросу	m6	41,2	91	8	0,12
8	по запросу	m6	41	91	8	0,12
8,02X	по запросу	h7	41	91	8	0,15
8,05	по запросу	m6	49	103	10	0,15
8,1	по запросу	m6	48,9	103	10	0,15
8,15	по запросу	m6	48,8	103	10	0,15
8,2	по запросу	m6	48,7	103	10	0,15
8,25	по запросу	m6	48,7	103	10	0,15
8,3	по запросу	m6	48,6	103	10	0,15
8,4	по запросу	m6	48,4	103	10	0,15
8,5	по запросу	m6	48,3	103	10	0,15
8,52X	по запросу	h7	48,3	103	10	0,15
8,6	по запросу	m6	48,1	103	10	0,15
8,7	по запросу	m6	48	103	10	0,15
11/32	по запросу	m6	48	103	10	0,15
8,8	по запросу	m6	47,8	103	10	0,15
8,9	по запросу	m6	47,7	103	10	0,15
9	по запросу	m6	47,5	103	10	0,15
9,02X	по запросу	h7	47,5	103	10	0,15
9,1	по запросу	m6	47,4	103	10	0,15
9,2	по запросу	m6	47,2	103	10	0,15
9,25	по запросу	m6	47,2	103	10	0,15
9,3	по запросу	m6	47,1	103	10	0,15
9,35	по запросу	m6	47	103	10	0,15
9,4	по запросу	m6	46,9	103	10	0,15
9,5	по запросу	m6	46,8	103	10	0,15
3/8	по запросу	m6	46,8	103	10	0,15
9,55	по запросу	m6	46,7	103	10	0,15
9,6	по запросу	m6	46,6	103	10	0,15
9,7	по запросу	m6	46,5	103	10	0,15
9,8	по запросу	m6	46,3	103	10	0,15
9,9	по запросу	m6	46,2	103	10	0,15
10	по запросу	m6	46	103	10	0,15
10,02X	по запросу	h7	46	103	10	0,15
10,05	по запросу	m6	56	118	12	0,15
10,1	по запросу	m6	55,9	118	12	0,15
10,2	по запросу	m6	55,7	118	12	0,15
10,25	по запросу	m6	55,7	118	12	0,15
10,3	по запросу	m6	55,6	118	12	0,15
13/32	по запросу	m6	55,6	118	12	0,15
10,4	по запросу	m6	55,4	118	12	0,15
10,5	по запросу	m6	55,3	118	12	0,15
10,6	по запросу	m6	55,1	118	12	0,15
10,7	по запросу	m6	55	118	12	0,15
10,75	по запросу	m6	54,9	118	12	0,15

∅ D_c m6 (∅ D_c X = h7) мм или дюймы	12 2659 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	Допуск на номинальный ∅	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь > 900 N f мм/об
10,8	по запросу	m6	54,8	118	12	0,15
10,85	по запросу	m6	54,8	118	12	0,15
10,9	по запросу	m6	54,7	118	12	0,15
11	по запросу	m6	54,5	118	12	0,15
11,1	по запросу	m6	54,4	118	12	0,15
7/16	по запросу	m6	54,4	118	12	0,15
11,2	по запросу	m6	54,2	118	12	0,15
11,25	по запросу	m6	54,2	118	12	0,15
11,3	по запросу	m6	54,1	118	12	0,15
11,35	по запросу	m6	54	118	12	0,15
11,4	по запросу	m6	53,9	118	12	0,15
11,5	по запросу	m6	53,8	118	12	0,15
11,55	по запросу	m6	53,7	118	12	0,15
11,6	по запросу	m6	53,6	118	12	0,15
11,7	по запросу	m6	53,5	118	12	0,15
11,8	по запросу	m6	53,3	118	12	0,15
11,9	по запросу	m6	53,2	118	12	0,15
12	по запросу	m6	53	118	12	0,15
12,02X	по запросу	h7	53	118	12	0,2
12,05	по запросу	m6	59	124	14	0,2
12,2	по запросу	m6	58,7	124	14	0,2
12,25	по запросу	m6	58,7	124	14	0,2
12,5	по запросу	m6	58,3	124	14	0,2
12,55	по запросу	m6	58,2	124	14	0,2
1/2	по запросу	m6	58,2	124	14	0,2
12,7	по запросу	m6	58	124	14	0,2
12,8	по запросу	m6	57,8	124	14	0,2
12,9	по запросу	m6	57,7	124	14	0,2
13	по запросу	m6	57,5	124	14	0,2
13,1	по запросу	m6	57,4	124	14	0,2
33/64	по запросу	m6	57,4	124	14	0,2
13,2	по запросу	m6	57,2	124	14	0,2
13,5	по запросу	m6	56,8	124	14	0,2
13,8	по запросу	m6	56,3	124	14	0,2
14	по запросу	m6	56	124	14	0,2
14,05	по запросу	m6	62	133	16	0,2
14,1	по запросу	m6	61,9	133	16	0,2
14,2	по запросу	m6	61,7	133	16	0,2
14,25	по запросу	m6	61,7	133	16	0,2
9/16	по запросу	m6	61,7	133	16	0,2
14,3	по запросу	m6	61,6	133	16	0,2
14,5	по запросу	m6	61,3	133	16	0,2
14,8	по запросу	m6	60,8	133	16	0,2
15	по запросу	m6	60,5	133	16	0,2
15,05	по запросу	m6	60,5	133	16	0,2
15,1	по запросу	m6	60,4	133	16	0,2
15,2	по запросу	m6	60,2	133	16	0,2
15,25	по запросу	m6	60,2	133	16	0,2
15,35	по запросу	m6	60	133	16	0,2
15,5	по запросу	m6	59,8	133	16	0,2
15,8	по запросу	m6	59,3	133	16	0,2
5/8	по запросу	m6	59	133	16	0,2
16	по запросу	m6	59	133	16	0,2
16,05	по запросу	m6	59	133	16	0,2
16,25	по запросу	m6	68,7	143	18	0,2
16,5	по запросу	m6	68,3	143	18	0,25
16,8	по запросу	m6	67,8	143	18	0,25
17	по запросу	m6	67,5	143	18	0,25
17,35	по запросу	m6	67	143	18	0,25
17,5	по запросу	m6	66,8	143	18	0,25
17,8	по запросу	m6	66,3	143	18	0,25
17,85	по запросу	m6	66,3	143	18	0,25
17,9	по запросу	m6	66,2	143	18	0,25
18	по запросу	m6	66	143	18	0,25
18,5	по запросу	m6	73,3	153	20	0,25
18,8	по запросу	m6	72,8	153	20	0,25
18,85	по запросу	m6	72,8	153	20	0,25
18,9	по запросу	m6	72,7	153	20	0,25
19	по запросу	m6	72,5	153	20	0,25
19,35	по запросу	m6	72	153	20	0,25
19,5	по запросу	m6	71,8	153	20	0,25
19,8	по запросу	m6	71,3	153	20	0,25
20	по запросу	m6	71	153	20	0,25
20,05	по запросу	m6	71	153	20	0,25

VHM | DIN 6537 | 6×D | m7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar

HOLEX Твердосплавные свёрла

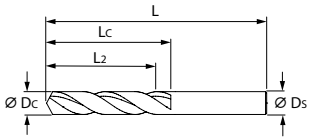
С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла.**
Прямой профиль скруглённых режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122666**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122668**.


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2664


Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2666


Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2668



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
12 2664		140	120	**110**	**90**	**80**	**60**	35						**45**	**40**	**30**	70			●	●		●

Ø D_c m7	12 2664 Высокопроизводительное твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	Ø D_s	Нерж. сталь < 900 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
1	по запросу	6,5	45	4	0,02
1,1	по запросу	7,4	45	4	0,02
1,2	по запросу	7,7	45	4	0,02
1,3	по запросу	8,6	45	4	0,02
1,4	по запросу	8,9	45	4	0,02
1,5	по запросу	9,8	50	4	0,02
1,6	по запросу	10,6	50	4	0,02
1,7	по запросу	11	50	4	0,02
1,8	по запросу	11,8	50	4	0,02
1,9	по запросу	12,2	50	4	0,02
2	по запросу	13	50	4	0,05
2,1	по запросу	13,9	55	4	0,05
2,2	по запросу	14,2	55	4	0,05
2,3	по запросу	15,1	55	4	0,05
2,4	по запросу	15,4	55	4	0,05
2,5	по запросу	16,3	55	4	0,05
2,6	по запросу	17,1	55	4	0,05
2,7	по запросу	17,5	55	4	0,05
2,8	по запросу	18,3	55	4	0,05
2,9	по запросу	18,7	55	4	0,05
3	по запросу	23,5	66	6	0,07
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,07
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,07
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,07
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,07
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,07
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,07
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,07
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,07
3,9	по запросу	30,2	74	6	0,07
4	по запросу	30	74	6	0,07
4,1	по запросу	29,9	74	6	0,07
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,07
4,3	по запросу	29,6	74	6	0,07
4,4	по запросу	29,4	74	6	0,07
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,07
4,6	по запросу	29,1	74	6	0,07
4,7	по запросу	29	74	6	0,07
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,07
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,07
5	по запросу	36,5	82	6	0,07
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,07
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,07
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,07
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,07
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,07
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,07
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,07
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,07
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,07
6	по запросу	35	82	6	0,1
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,1
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,1
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,1
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,1
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,1
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,1
6,7	по запросу	43	91	8	0,1

Ø D_c m7	12 2664 Высокопроизводительное твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	Ø D_s	Нерж. сталь < 900 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,1
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,1
7	по запросу	42,5	91	8	0,1
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,1
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,1
7,7	по запросу	41,5	91	8	0,1
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,1
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,1
8	по запросу	41	91	8	0,1
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,1
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,1
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,1
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,1
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,1
8,7	по запросу	48	103	10	0,1
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,1
8,9	по запросу	47,7	103	10	0,1
9	по запросу	47,5	103	10	0,12
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,12
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,12
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,12
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,12
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,12
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,12
9,9	по запросу	46,2	103	10	0,12
10	по запросу	46	103	10	0,12
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,12
10,3	по запросу	55,3	118	12	0,12
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,12
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,12
11	по запросу	54,5	118	12	0,12
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,12
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,12
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,12
12	по запросу	53	118	12	0,15
12,2	по запросу	58,7	124	14	0,15
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,15
12,8	по запросу	57,8	124	14	0,15
13	по запросу	57,5	124	14	0,15
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,15
13,8	по запросу	56,3	124	14	0,15
14	по запросу	56	124	14	0,15
14,2	по запросу	61,7	133	16	0,15
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,15
14,8	по запросу	60,8	133	16	0,15
15	по запросу	60,5	133	16	0,15
15,5	по запросу	59,8	133	16	0,15
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,15
16	по запросу	59	133	16	0,16
16,5	по запросу	68,3	143	18	0,16
17	по запросу	67,5	143	18	0,16
17,5	по запросу	66,8	143	18	0,16
18	по запросу	66	143	18	0,16
18,5	по запросу	73,3	153	20	0,16
19	по запросу	72,5	153	20	0,16
19,5	по запросу	71,8	153	20	0,18
20	по запросу	71	153	20	0,18

VHM | DIN 6537 | 6×D | Тип FS | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла, тип FS

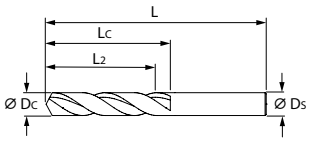
Особо высокая прочность благодаря увеличенной толщине сердцевины и **специальному профилю.** Специальная подточка.
Низкие радиальные биения и **высокий период стойкости.**
Высокая точность сверления.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122675**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122670 + 129100HE**.


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2670


Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2675


Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2670 + 129100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
12 2670	260	240	160	110	90	85	60	30						40	35	35			●	●		●	

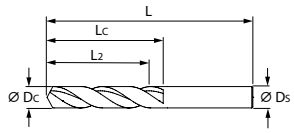
Ø D_c h7 мм	12 2670 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Ti > 850 N f мм/об
	Твердосплавное сверло типа FS с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA				
2	по запросу	18	57	4	0,02
2,1	по запросу	17,9	57	4	0,02
2,3	по запросу	17,6	57	4	0,02
2,4	по запросу	17,4	57	4	0,02
2,5	по запросу	17,3	57	4	0,02
2,6	по запросу	17,1	57	4	0,02
2,7	по запросу	17	57	4	0,02
2,8	по запросу	16,8	57	4	0,02
2,9	по запросу	16,7	57	4	0,02
3	по запросу	23,5	66	6	0,02
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,04
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,04
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,04
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,04
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,04
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,04
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,04
3,8	по запросу	22,3	66	6	0,04
3,9	по запросу	22,2	66	6	0,04
4	по запросу	22	66	6	0,04
4,1	по запросу	37,9	82	6	0,04
4,2	по запросу	37,7	82	6	0,04
4,3	по запросу	37,6	82	6	0,04
4,4	по запросу	37,4	82	6	0,04
4,5	по запросу	37,3	82	6	0,04
4,6	по запросу	37,1	82	6	0,04
4,7	по запросу	37	82	6	0,04
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,04
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,04
5	по запросу	36,5	82	6	0,04
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,08
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,08
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,08
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,08
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,08
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,08
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,08
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,08
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,08
6	по запросу	35	82	6	0,08
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,08
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,08
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,08
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,08
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,08
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,08
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,08
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,08
7	по запросу	42,5	91	8	0,08

Ø D_c h7 мм	12 2670 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Ti > 850 N f мм/об
	Твердосплавное сверло типа FS с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA				
7,1	по запросу	42,4	91	8	0,08
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,08
7,3	по запросу	42,1	91	8	0,08
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,08
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,08
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,08
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,08
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,08
8	по запросу	41	91	8	0,08
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,12
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,12
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,12
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,12
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,12
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,12
9	по запросу	47,5	103	10	0,12
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,12
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,12
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,12
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,12
9,7	по запросу	46,5	103	10	0,12
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,12
10	по запросу	46	103	10	0,12
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,12
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,12
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,12
11	по запросу	54,5	118	12	0,12
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,12
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,12
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,12
12	по запросу	53	118	12	0,12
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,16
12,8	по запросу	57,8	124	14	0,16
13	по запросу	57,5	124	14	0,16
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,16
13,8	по запросу	56,3	124	14	0,16
14	по запросу	56	124	14	0,16
14,2	по запросу	61,7	133	16	0,16
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,16
15	по запросу	60,5	133	16	0,16
15,2	по запросу	60,2	133	16	0,16
15,5	по запросу	59,8	133	16	0,16
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,16
16	по запросу	59	133	16	0,16
16,5	по запросу	68,3	143	18	0,2
18	по запросу	66	143	18	0,2
18,5	по запросу	73,3	153	20	0,2
19	по запросу	72,5	153	20	0,2
20	по запросу	71	153	20	0,2

VHM | DIN 6537 | 6×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant

Твердосплавные свёрла с 3 ленточками, по чугуну



3 направляющие ленточки для особенно высокой точности и высокой чистоты обработки поверхности при жёстких допусках на отверстия.
Асимметричная геометрия торцевой части для **очень высокой производительности резания.**
Инновационное высокопроизводительное сверло по чугуну нового поколения.
Преимущество: Для высокопроизводительного сверления чугуна.
Идеально подходит для обработки бейнитного чугуна (ADI).

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122690 + 129100HB**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122690 + 129100HE**.



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2690



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2690 + 12 9100HB



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2690 + 12 9100HE

Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	СЧ	ВЧ	GJS ADI ≥ 800 N	MMC					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	K	K	K	N					
12 2690															110	90	70			●	●		

∅ D_c h7	12 2690 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	∅ D_s	GJS ADI ≥ 800 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	23,5	66	6	0,16
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,16
3,17	по запросу	23,3	66	6	0,16
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,16
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,16
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,16
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,16
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,16
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,16
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,16
3,9	по запросу	30,2	74	6	0,16
4	по запросу	30	74	6	0,16
4,1	по запросу	29,9	74	6	0,16
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,16
4,3	по запросу	29,6	74	6	0,16
4,4	по запросу	29,4	74	6	0,16
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,16
4,6	по запросу	29,1	74	6	0,16
4,7	по запросу	29	74	6	0,16
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,16
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,16
5	по запросу	36,5	82	6	0,22
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,22
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,22
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,22
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,22
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,22
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,22
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,22
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,22
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,22
6	по запросу	35	82	6	0,22
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,22
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,22
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,22
6,35	по запросу	43,5	91	8	0,22
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,22
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,22
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,22
6,7	по запросу	43	91	8	0,22
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,22
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,22
7	по запросу	42,5	91	8	0,22
7,1	по запросу	42,4	91	8	0,22
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,22
7,3	по запросу	42,1	91	8	0,22
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,22
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,22
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,22
7,7	по запросу	41,5	91	8	0,22
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,22
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,22
8	по запросу	41	91	8	0,29
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,29
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,29
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,29
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,29
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,29
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,29

∅ D_c h7	12 2690 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	∅ D_s	GJS ADI ≥ 800 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
8,7	по запросу	48	103	10	0,29
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,29
8,9	по запросу	47,7	103	10	0,29
9	по запросу	47,5	103	10	0,29
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,29
9,2	по запросу	47,2	103	10	0,29
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,29
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,29
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,29
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,29
9,7	по запросу	46,5	103	10	0,29
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,29
9,9	по запросу	46,2	103	10	0,29
10	по запросу	46	103	10	0,29
10,1	по запросу	55,9	118	12	0,29
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,29
10,3	по запросу	55,6	118	12	0,29
10,4	по запросу	55,4	118	12	0,29
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,29
10,6	по запросу	55,1	118	12	0,29
10,7	по запросу	55	118	12	0,29
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,29
10,9	по запросу	54,7	118	12	0,29
11	по запросу	54,5	118	12	0,29
11,1	по запросу	54,4	118	12	0,29
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,29
11,3	по запросу	54,1	118	12	0,29
11,4	по запросу	53,9	118	12	0,29
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,29
11,6	по запросу	53,6	118	12	0,29
11,7	по запросу	53,5	118	12	0,29
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,29
11,9	по запросу	53,2	118	12	0,29
12	по запросу	53	118	12	0,35
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,35
12,8	по запросу	57,8	124	14	0,35
13	по запросу	57,5	124	14	0,35
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,35
13,8	по запросу	56,3	124	14	0,35
14	по запросу	56	124	14	0,39
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,39
14,8	по запросу	60,8	133	16	0,39
15	по запросу	60,5	133	16	0,39
15,5	по запросу	59,8	133	16	0,39
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,39
16	по запросу	59	133	16	0,43
16,5	по запросу	68,3	143	18	0,43
16,8	по запросу	67,8	143	18	0,43
17	по запросу	67,5	143	18	0,43
17,5	по запросу	66,8	143	18	0,43
17,8	по запросу	66,3	143	18	0,43
18	по запросу	66	143	18	0,46
18,5	по запросу	73,3	153	20	0,46
18,8	по запросу	72,8	153	20	0,46
19	по запросу	72,5	153	20	0,46
19,5	по запросу	71,8	153	20	0,46
19,8	по запросу	71,3	153	20	0,46
20	по запросу	71	153	20	0,46

VHM | DIN 6537 | 6×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные сверла GARANT Master Steel SPEED

Разработаны для использования с **очень высокой скоростью резания**. Идеально подходят для станков с **маломощными высокоскоростными шпинделями**.

- Значительное уменьшение сил резания за счёт особой геометрии режущей кромки.
- Покрытие для повышения износостойкости и высоких рабочих температур в зоне резания.
- Полированные канавки для эффективного отвода стружки.

Тонкая перемычка и **особое расположение 4 направляющих ленточек** обеспечивают **высокую точность позиционирования и прямолинейности оси**. Оптимальная микрогеометрия для повышения стойкости и производительности.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и HA.
Форма **HB**: заказывайте с **№ 122716**.
Форма **HE**: заказывайте с **№ 122715 + 129100HE**.



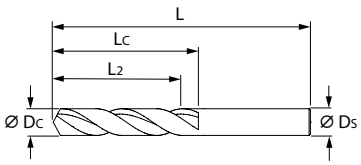
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2715



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 12 2716



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2715 + 129100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K						
12 2715				**220**	**200**	**180**	**170**	**90**						75		**160**	**130**	●		●	●		

Ø D_c h7	12 2715	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
	Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA				
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
2	по запросу	18	57	4	0,09
2,05	по запросу	18	57	4	0,09
2,1	по запросу	17,9	57	4	0,09
2,2	по запросу	17,7	57	4	0,09
2,3	по запросу	17,6	57	4	0,09
2,4	по запросу	17,4	57	4	0,09
2,5	по запросу	17,3	57	4	0,09
2,6	по запросу	17,1	57	4	0,09
2,7	по запросу	17	57	4	0,09
2,8	по запросу	16,8	57	4	0,09
2,9	по запросу	16,7	57	4	0,09
3	по запросу	23,5	66	6	0,12
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,12
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,12
3,25	по запросу	23,1	66	6	0,12
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,12
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,12
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,12
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,12
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,12
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,12
3,9	по запросу	30,2	74	6	0,12
4	по запросу	30	74	6	0,12
4,1	по запросу	29,9	74	6	0,16
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,16
4,3	по запросу	29,6	74	6	0,16
4,4	по запросу	29,4	74	6	0,16
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,16
4,6	по запросу	29,1	74	6	0,16
4,65	по запросу	29,1	74	6	0,16
4,7	по запросу	29	74	6	0,16
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,16
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,16
5	по запросу	36,5	82	6	0,16
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,19
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,19
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,19
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,19
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,19
5,55	по запросу	35,7	82	6	0,19
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,19
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,19
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,19
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,19
6	по запросу	35	82	6	0,19
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,22
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,22
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,22

Ø D_c h7	12 2715	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
	Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA				
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,22
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,22
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,22
6,7	по запросу	43	91	8	0,22
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,22
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,22
7	по запросу	42,5	91	8	0,22
7,1	по запросу	42,4	91	8	0,22
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,22
7,3	по запросу	42,1	91	8	0,22
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,22
7,45	по запросу	41,9	91	8	0,22
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,22
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,22
7,7	по запросу	41,5	91	8	0,22
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,22
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,22
8	по запросу	41	91	8	0,22
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,26
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,26
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,26
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,26
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,26
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,26
8,7	по запросу	48	103	10	0,26
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,26
8,9	по запросу	47,7	103	10	0,26
9	по запросу	47,5	103	10	0,26
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,26
9,2	по запросу	47,2	103	10	0,26
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,26
9,35	по запросу	47	103	10	0,26
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,26
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,26
9,55	по запросу	46,7	103	10	0,26
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,26
9,7	по запросу	46,5	103	10	0,26
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,26
9,9	по запросу	46,2	103	10	0,26
10	по запросу	46	103	10	0,26
10,1	по запросу	55,9	118	12	0,28
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,28
10,3	по запросу	55,6	118	12	0,28
10,4	по запросу	55,4	118	12	0,28
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,28
10,6	по запросу	55,1	118	12	0,28
10,7	по запросу	55	118	12	0,28
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,28

Ø D_c h7	12 2715	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
	Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA				
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
10,9	по запросу	54,7	118	12	0,28
11	по запросу	54,5	118	12	0,28
11,1	по запросу	54,4	118	12	0,28
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,28
11,3	по запросу	54,1	118	12	0,28
11,35	по запросу	53,9	118	12	0,28
11,4	по запросу	53,9	118	12	0,28
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,28
11,6	по запросу	53,6	118	12	0,28
11,7	по запросу	53,5	118	12	0,28
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,28
11,9	по запросу	53,2	118	12	0,28
12	по запросу	53	118	12	0,28
12,2	по запросу	58,7	124	14	0,31
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,31
12,8	по запросу	57,8	124	14	0,31
13	по запросу	57,5	124	14	0,31
13,2	по запросу	57,2	124	14	0,31
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,31
13,8	по запросу	56,3	124	14	0,31
14	по запросу	56	124	14	0,31
14,2	по запросу	61,7	133	16	0,34
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,34
14,8	по запросу	60,8	133	16	0,34
15	по запросу	60,5	133	16	0,34
15,1	по запросу	60,4	133	16	0,34
15,2	по запросу	60,2	133	16	0,34
15,25	по запросу	60,2	133	16	0,34
15,5	по запросу	59,8	133	16	0,34
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,34
16	по запросу	59	133	16	0,34
16,2	по запросу	68,7	143	18	0,35
16,5	по запросу	68,3	143	18	0,35
16,8	по запросу	67,8	143	18	0,35
17	по запросу	67,5	143	18	0,35
17,2	по запросу	67,2	143	18	0,35
17,5	по запросу	66,8	143	18	0,35
17,8	по запросу	66,3	143	18	0,35
18	по запросу	66	143	18	0,35
18,2	по запросу	73,7	153	20	0,38
18,5	по запросу	73,3	153	20	0,38
18,8	по запросу	72,8	153	20	0,38
18,9	по запросу	72,7	153	20	0,38
19	по запросу	72,5	153	20	0,38
19,2	по запросу	72,2	153	20	0,38
19,5	по запросу	71,8	153	20	0,38
19,8	по запросу	71,3	153	20	0,38
20	по запросу	71	153	20	0,38

VHM | DIN 6537 | 6×D | h7 | 3 | 145° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC

Garant

Твердосплавные сверла GARANT Master Steel FEED

Сверло с 3 режущими кромками, разработано специально для использования с **очень большими подачами**. Идеально подходит для станков с **высокой потребляемой мощностью** и стабильными условиями обработки.

- Специальная геометрия режущих кромок с прочными вершинами и большим зазором в центре позволяет работать с максимальными подачами.
- Запатентованная подточка, оптимизированная с точки зрения отвода стружки, обеспечивает низкие усилия резания и хорошую ломкость стружки.
- С углом при вершине 145° для уменьшения количества заусенцев при обработке сквозных отверстий.

Прогрессивная конструкция перемычки гарантирует **оптимальное самоцентрирование** и позволяет производить также засверливание на неровных поверхностях. 3 направляющие ленточки обеспечивают получение точного отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122726**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122725 + 129100HE**.



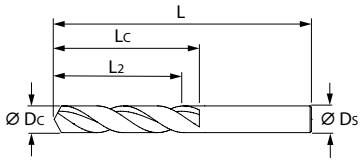
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2725



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2726



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2725 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K	
12 2725				160	140	130	110	90	60				60	50	40	130	80	●

Ø D_C h7 мм или дюймы	12 2725 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
4	по запросу	30	74	6	0,28
4,1	по запросу	29,9	74	6	0,28
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,28
4,3	по запросу	29,6	74	6	0,28
4,4	по запросу	29,4	74	6	0,28
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,28
4,6	по запросу	29,1	74	6	0,28
4,65	по запросу	29,1	74	6	0,28
4,7	по запросу	29	74	6	0,28
3/16	по запросу	36,9	82	6	0,28
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,28
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,28
5	по запросу	36,5	82	6	0,28
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,32
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,32
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,32
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,32
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,32
5,55	по запросу	35,7	82	6	0,32
7/32	по запросу	35,7	82	6	0,32
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,32
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,32
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,32
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,32
6	по запросу	35	82	6	0,32
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,37
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,37
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,37
1/4	по запросу	43,5	91	8	0,37
6,35	по запросу	43,4	91	8	0,37
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,37
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,37
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,37
6,7	по запросу	43	91	8	0,37
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,37
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,37
7	по запросу	42,5	91	8	0,37
7,1	по запросу	42,4	91	8	0,37
9/32	по запросу	42,3	91	8	0,37
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,37
7,3	по запросу	42,1	91	8	0,37
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,37
7,45	по запросу	41,9	91	8	0,37
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,37
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,37

Ø D_C h7 мм или дюймы	12 2725 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
7,7	по запросу	41,5	91	8	0,37
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,37
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,37
5/16	по запросу	41,1	91	8	0,37
8	по запросу	41	91	8	0,37
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,44
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,44
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,44
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,44
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,44
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,44
8,7	по запросу	48	103	10	0,44
11/32	по запросу	48	103	10	0,44
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,44
8,9	по запросу	47,7	103	10	0,44
9	по запросу	47,5	103	10	0,44
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,44
9,2	по запросу	47,2	103	10	0,44
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,44
9,35	по запросу	47	103	10	0,44
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,44
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,44
3/8	по запросу	46,8	103	10	0,44
9,55	по запросу	46,7	103	10	0,44
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,44
9,7	по запросу	46,5	103	10	0,44
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,44
9,9	по запросу	46,2	103	10	0,44
10	по запросу	46	103	10	0,44
10,1	по запросу	55,9	118	12	0,5
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,5
10,3	по запросу	55,6	118	12	0,5
13/32	по запросу	55,6	118	12	0,5
10,4	по запросу	55,4	118	12	0,5
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,5
10,6	по запросу	55,1	118	12	0,5
10,7	по запросу	55	118	12	0,5
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,5
10,9	по запросу	54,7	118	12	0,5
11	по запросу	54,5	118	12	0,5
11,1	по запросу	54,4	118	12	0,5
7/16	по запросу	54,4	118	12	0,5
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,5
11,3	по запросу	54,1	118	12	0,5
11,4	по запросу	53,9	118	12	0,5

Ø D_C h7 мм или дюймы	12 2725 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,5
11,6	по запросу	53,6	118	12	0,5
11,7	по запросу	53,5	118	12	0,5
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,5
11,9	по запросу	53,2	118	12	0,5
12	по запросу	53	118	12	0,5
12,2	по запросу	58,7	124	14	0,56
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,56
1/2	по запросу	58	124	14	0,56
12,7	по запросу	58	124	14	0,56
12,8	по запросу	57,8	124	14	0,56
13	по запросу	57,5	124	14	0,56
13,2	по запросу	57,2	124	14	0,56
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,56
13,8	по запросу	56,3	124	14	0,56
14	по запросу	56	124	14	0,56
14,2	по запросу	61,7	133	16	0,61
9/16	по запросу	61,6	133	16	0,61
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,61
14,8	по запросу	60,8	133	16	0,61
15	по запросу	60,5	133	16	0,61
15,1	по запросу	60,4	133	16	0,61
15,2	по запросу	60,2	133	16	0,61
15,25	по запросу	60,2	133	16	0,61
15,5	по запросу	59,8	133	16	0,61
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,61
5/8	по запросу	59,2	133	16	0,61
16	по запросу	59	133	16	0,61
16,2	по запросу	68,7	143	18	0,66
16,5	по запросу	68,3	143	18	0,66
16,8	по запросу	67,8	143	18	0,66
17	по запросу	67,5	143	18	0,66
17,2	по запросу	67,2	143	18	0,66
17,5	по запросу	66,8	143	18	0,66
17,8	по запросу	66,3	143	18	0,66
18	по запросу	66	143	18	0,66
18,2	по запросу	73,7	153	20	0,69
18,5	по запросу	73,3	153	20	0,69
18,8	по запросу	72,8	153	20	0,69
19	по запросу	72,5	153	20	0,69
19,2	по запросу	72,2	153	20	0,69
19,5	по запросу	71,8	153	20	0,69
19,8	по запросу	71,3	153	20	0,69
20	по запросу	71	153	20	0,69

12

VHM | DIN 6537 | 6×D | p6 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Направляющие твердосплавные свёрла с 4 каналами для подвода СОЖ

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла.**
Высокая прямолинейность оси и круглость отверстия благодаря **4 направляющим ленточкам.**
Надежное удаление стружки за счёт **4 внутренних каналов для подвода СОЖ** от ∅ 3,8 мм. До ∅ 3,7 мм с 2 внутренними каналами для подвода СОЖ.
С **углом при вершине 140°** и **с полем допуска p6 на диаметр рабочей части сверла** для получения направляющих отверстий для глубокого сверления.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Направляющее отверстие рекомендуется для глубоких отверстий от 12×D и в обязательном порядке требуется для глубоких отверстий от 20×D до 30×D.
Наличие направляющего отверстия повышает безопасность технологического процесса.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122738**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122736 + 129100HE**.



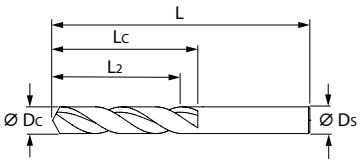
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2736



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 12 2738



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2736 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 2736				170	130	120	110	65						75	70		95	●		●	●		●

∅ D_C p6 мм	12 2736 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 1100 N f мм/об
2	по запросу	18	57	4	0,07
2,2	по запросу	17,7	57	4	0,08
2,3	по запросу	17,6	57	4	0,08
2,4	по запросу	17,4	57	4	0,08
2,5	по запросу	17,3	57	4	0,08
2,7	по запросу	17	57	4	0,08
2,8	по запросу	16,8	57	4	0,08
3	по запросу	23,5	66	6	0,08
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,08
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,08
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,08
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,08
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,08
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,08
4	по запросу	30	74	6	0,15
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,15
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,15
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,15
5	по запросу	36,5	82	6	0,15
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,21
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,21
6	по запросу	35	82	6	0,21
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,21
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,21
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,21
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,21

∅ D_C p6 мм	12 2736 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 1100 N f мм/об
7	по запросу	42,5	91	8	0,21
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,21
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,21
8	по запросу	41	91	8	0,21
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,27
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,27
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,27
9	по запросу	47,5	103	10	0,27
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,27
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,27
10	по запросу	46	103	10	0,27
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,27
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,27
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,27
11	по запросу	54,5	118	12	0,27
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,27
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,27
12	по запросу	53	118	12	0,27
13	по запросу	57,5	124	14	0,32
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,32
13,8	по запросу	56,3	124	14	0,32
14	по запросу	56	124	14	0,32
14,8	по запросу	60,8	133	16	0,32
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,32
16	по запросу	59	133	16	0,32
17,5	по запросу	66,8	143	18	0,37

VHM | DIN 6537 | 6×D | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла

Прочная сердцевина и специальная подточка – режущая вершина с **высокой точностью центровки.**
Выпуклый профиль скругленных режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку** даже при обработке материалов, обычно дающих длинную стружку.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122765**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122760 + 129100HE**.
ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!
Рекомендуемые усовершенствованные продукты — № 122715; № 122725 и № 122641, а также № 122651.



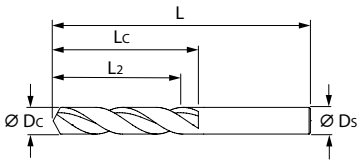
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2760



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 12 2765



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2760 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 2760				120	**100**	**85**	**65**	**35**	**28**					30		35	**70**	●		●			●

∅ D_c h7	11E	12 2760 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	∅ D_s	< 1100 N f
мм			мм	мм	мм	мм/об
1		по запросу	6,5	55	4	0,03
1,3		по запросу	10,1	55	4	0,03
1,4		по запросу	9,9	55	4	0,03
1,5		по запросу	9,8	55	4	0,03
1,6		по запросу	13,6	55	4	0,03
1,9		по запросу	13,2	55	4	0,05
2		по запросу	18	57	4	0,05
2,1		по запросу	17,9	57	4	0,05
2,2		по запросу	17,7	57	4	0,07
2,3		по запросу	17,6	57	4	0,07
2,4		по запросу	17,4	57	4	0,07
2,5		по запросу	17,3	57	4	0,07
2,6		по запросу	17,1	57	4	0,07
2,7		по запросу	17	57	4	0,07
2,8		по запросу	16,8	57	4	0,11
2,9		по запросу	16,7	57	4	0,11
3		по запросу	23,5	66	6	0,11
3,1		по запросу	23,4	66	6	0,11
3,2		по запросу	23,2	66	6	0,11
3,3		по запросу	23,1	66	6	0,11
3,4		по запросу	22,9	66	6	0,11
3,5		по запросу	22,8	66	6	0,11
3,7		по запросу	22,5	66	6	0,11
3,8		по запросу	30,3	74	6	0,11
3,9		по запросу	30,2	74	6	0,11
4		по запросу	30	74	6	0,15
4,1		по запросу	29,9	74	6	0,15
4,2		по запросу	29,7	74	6	0,15
4,3		по запросу	29,6	74	6	0,15
4,5		по запросу	29,3	74	6	0,15
4,6		по запросу	29,1	74	6	0,15
4,7		по запросу	29	74	6	0,15
4,8		по запросу	36,8	82	6	0,15
4,9		по запросу	36,7	82	6	0,15
5		по запросу	36,5	82	6	0,15
5,1		по запросу	36,4	82	6	0,15
5,2		по запросу	36,2	82	6	0,15
5,3		по запросу	36,1	82	6	0,15
5,5		по запросу	35,8	82	6	0,15
5,6		по запросу	35,6	82	6	0,15
5,8		по запросу	35,3	82	6	0,15
5,9		по запросу	35,2	82	6	0,15
6		по запросу	35	82	6	0,2
6,1		по запросу	43,9	91	8	0,2
6,2		по запросу	43,7	91	8	0,2
6,3		по запросу	43,6	91	8	0,2
6,4		по запросу	43,4	91	8	0,2
6,5		по запросу	43,3	91	8	0,2
6,6		по запросу	43,1	91	8	0,2

∅ D_c h7	11E	12 2760 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	∅ D_s	< 1100 N f
мм			мм	мм	мм	мм/об
6,8		по запросу	42,8	91	8	0,2
6,9		по запросу	42,7	91	8	0,2
7		по запросу	42,5	91	8	0,2
7,3		по запросу	42,1	91	8	0,2
7,5		по запросу	41,8	91	8	0,2
7,8		по запросу	41,3	91	8	0,2
7,9		по запросу	41,2	91	8	0,2
8		по запросу	41	91	8	0,2
8,1		по запросу	48,9	103	10	0,2
8,2		по запросу	48,7	103	10	0,2
8,5		по запросу	48,3	103	10	0,2
8,6		по запросу	48,1	103	10	0,2
8,7		по запросу	48	103	10	0,2
8,8		по запросу	47,8	103	10	0,2
9		по запросу	47,5	103	10	0,27
9,3		по запросу	47,1	103	10	0,27
9,4		по запросу	46,9	103	10	0,27
9,5		по запросу	46,8	103	10	0,27
9,8		по запросу	46,3	103	10	0,27
10		по запросу	46	103	10	0,27
10,2		по запросу	55,7	118	12	0,27
10,3		по запросу	55,6	118	12	0,27
10,5		по запросу	55,3	118	12	0,27
11		по запросу	54,5	118	12	0,27
11,5		по запросу	53,8	118	12	0,27
11,8		по запросу	53,3	118	12	0,27
12		по запросу	53	118	12	0,32
12,5		по запросу	58,3	124	14	0,32
13		по запросу	57,5	124	14	0,32
13,5		по запросу	56,8	124	14	0,32
13,8		по запросу	56,3	124	14	0,32
14		по запросу	56	124	14	0,32
14,2		по запросу	61,7	133	16	0,32
14,5		по запросу	61,3	133	16	0,32
14,8		по запросу	60,8	133	16	0,32
15		по запросу	60,5	133	16	0,32
15,2		по запросу	60,2	133	16	0,32
15,5		по запросу	59,8	133	16	0,32
15,8		по запросу	59,3	133	16	0,32
16		по запросу	59	133	16	0,35
16,5		по запросу	68,3	143	18	0,35
17		по запросу	67,5	143	18	0,35
17,5		по запросу	66,8	143	18	0,35
18		по запросу	66	143	18	0,35
18,5		по запросу	73,3	153	20	0,35
19		по запросу	72,5	153	20	0,37
19,5		по запросу	71,8	153	20	0,37
20		по запросу	71	153	20	0,37

VHM | DIN 6537 | 6×D | m7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA

HOLEX

Высокопроизводительные твердосплавные свёрла

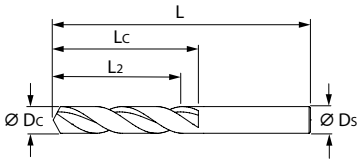
Инструмент разработан специально для сверления отверстий без внутреннего подвода СОЖ. **Вогнутый профиль главных режущих кромок** и **специальный профиль стружечных канавок** обеспечивают хороший отвод стружки. Прочная форма режущей кромки со **специальной заточкой** и 4-х гранная подточка обеспечивают надежное и безопасное сверление. Широкие возможности применения для обработки стали за счет комбинации прочного мелкозернистого твердого сплава и исключительно **износостойкого** и **жаростойкого покрытия.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Форма HB и HE поставляются за ту же цену, что и HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122772**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122773**.


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2771


Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2772


Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2773



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K						
12 2771		200	160	**110**	**90**	**80**	**70**	60								**90**	60	●		●		○	

Ø D_c m7 мм или дюймы	12 2771 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f мм/об
1	по запросу	6,5	55	3	0,05
1,1	по запросу	10,4	55	3	0,05
1,2	по запросу	10,2	55	3	0,05
1,3	по запросу	10,1	55	3	0,05
1,4	по запросу	9,9	55	3	0,05
1,5	по запросу	13,8	55	3	0,05
1/16	по запросу	13,6	55	3	0,05
1,6	по запросу	13,6	55	3	0,05
1,7	по запросу	13,5	55	3	0,07
1,8	по запросу	13,3	55	3	0,07
1,9	по запросу	13,2	55	3	0,07
2	по запросу	18	57	4	0,07
2,1	по запросу	17,9	57	4	0,07
2,2	по запросу	17,7	57	4	0,07
2,3	по запросу	17,6	57	4	0,07
3/32	по запросу	17,4	57	4	0,09
2,4	по запросу	17,4	57	4	0,09
2,5	по запросу	17,3	57	4	0,09
2,6	по запросу	17,1	57	4	0,09
2,7	по запросу	17	57	4	0,11
2,8	по запросу	16,8	57	4	0,11
2,9	по запросу	16,7	57	4	0,11
3	по запросу	23,5	66	6	0,16
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,16
1/8	по запросу	23,2	66	6	0,16
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,16
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,16
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,16
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,16
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,16
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,16
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,16
3,9	по запросу	30,2	74	6	0,16
5/32	по запросу	30	74	6	0,16
4	по запросу	30	74	6	0,16
4,1	по запросу	29,9	74	6	0,16
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,16
4,3	по запросу	29,6	74	6	0,16
4,4	по запросу	29,4	74	6	0,16
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,16
4,6	по запросу	29,1	74	6	0,16
4,65	по запросу	29	74	6	0,16
4,7	по запросу	29	74	6	0,16
3/16	по запросу	36,9	82	6	0,16
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,16
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,16
5	по запросу	36,5	82	6	0,16
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,18
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,18

Ø D_c m7 мм или дюймы	12 2771 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f мм/об
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,18
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,18
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,18
5,55	по запросу	35,7	82	6	0,18
7/32	по запросу	35,7	82	6	0,18
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,18
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,18
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,18
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,18
6	по запросу	35	82	6	0,18
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,18
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,18
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,18
6,35	по запросу	43,5	91	8	0,18
1/4	по запросу	43,5	91	8	0,18
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,18
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,18
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,18
6,7	по запросу	43	91	8	0,18
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,18
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,18
7	по запросу	42,5	91	8	0,18
7,1	по запросу	42,4	91	8	0,18
9/32	по запросу	42,3	91	8	0,18
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,18
7,3	по запросу	42,1	91	8	0,18
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,18
7,45	по запросу	41,8	91	8	0,18
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,18
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,18
7,7	по запросу	41,5	91	8	0,18
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,18
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,18
5/16	по запросу	41,1	91	8	0,18
8	по запросу	41	91	8	0,18
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,2
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,2
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,2
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,2
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,2
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,2
8,7	по запросу	48	103	10	0,2
11/32	по запросу	47,9	103	10	0,2
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,2
8,9	по запросу	47,7	103	10	0,2
9	по запросу	47,5	103	10	0,2
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,2
9,2	по запросу	47,2	103	10	0,2
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,2

Ø D_c m7 мм или дюймы	12 2771 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f мм/об
9,35	по запросу	47	103	10	0,2
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,2
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,2
3/8	по запросу	46,7	103	10	0,2
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,2
9,7	по запросу	46,5	103	10	0,2
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,2
9,9	по запросу	46,2	103	10	0,2
10	по запросу	46	103	10	0,2
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,2
10,3	по запросу	55,6	118	12	0,2
13/32	по запросу	55,5	118	12	0,2
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,2
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,2
11	по запросу	54,5	118	12	0,2
7/16	по запросу	54,3	118	12	0,2
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,2
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,2
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,2
12	по запросу	53	118	12	0,2
12,2	по запросу	58,7	124	14	0,26
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,26
12,7	по запросу	58	124	14	0,26
1/2	по запросу	58	124	14	0,26
12,8	по запросу	57,8	124	14	0,26
13	по запросу	57,5	124	14	0,26
13,2	по запросу	57,2	124	14	0,26
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,26
13,8	по запросу	56,3	124	14	0,26
14	по запросу	56	124	14	0,26
14,2	по запросу	61,7	133	16	0,26
9/16	по запросу	61,6	133	16	0,26
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,26
14,8	по запросу	60,8	133	16	0,26
15	по запросу	60,5	133	16	0,26
15,1	по запросу	60,4	133	16	0,26
15,2	по запросу	60,2	133	16	0,26
15,5	по запросу	59,8	133	16	0,26
15,8	по запросу	59,3	133	16	0,26
5/8	по запросу	59,2	133	16	0,26
16	по запросу	59	133	16	0,26
16,5	по запросу	68,3	143	18	0,28
17	по запросу	67,5	143	18	0,28
17,5	по запросу	66,8	143	18	0,28
18	по запросу	66	143	18	0,28
18,5	по запросу	73,3	153	20	0,28
19	по запросу	72,5	153	20	0,28
19,5	по запросу	71,8	153	20	0,28
20	по запросу	71	153	20	0,28

VHM | DIN 6537 | 6×D | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar

Высокопроизводительные твердосплавные свёрла

12 2776 – **HOLEX Pro Steel:**
прямой профиль главных режущих кромок и **специальный профиль канавки** обеспечивают хороший отвод стружки. Прочная геометрия режущих кромок гарантирует высокопроизводительное сверление и эксплуатационную надежность. Широкие возможности применения для обработки стали за счет комбинации прочного мелкозернистого твердого сплава и исключительно износостойкого покрытия.
До ∅ 1,9 – с 4-гранной заточкой, начиная с ∅ 2 – с конической заточкой.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
12 2630 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 122776.**
12 2776 – Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** указывайте с **№ 122777**.
Форма **HE:** указывайте с **№ 122778**.

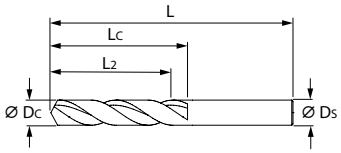

HPC
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2776


HPC
Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2777


HPC
Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2778



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2630



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K						
12 2630		240		**110**	**90**	**80**	65	30					**35**	**30**	**30**			●		●	●		○
12 2776	250	200	160	**125**	**115**	**95**	**90**	**65**					**35**	30		**100**	**65**	●		●	●		

∅ D_c h7	12F 12 2776 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком	12E 12 2630 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком	L_2		L		∅ D_s	< 900 N f
	DIN 6535 HA		12 2776	12 2630	12 2776	12 2630		12 2776
мм или дюймы	TiAlN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
1	по запросу	по запросу	6,5	6,5	45	55	4	0,05
1,1	по запросу	по запросу	7,4	10,4	45	55	4	0,05
1,2	по запросу	по запросу	7,7	10,2	45	55	4	0,05
1,3	по запросу	по запросу	8,6	10,1	45	55	4	0,05
1,4	по запросу	по запросу	8,9	9,9	45	55	4	0,05
1,5	по запросу	по запросу	9,8	9,8	50	55	4	0,05
1/16	по запросу	–	10,7	–	50	–	4	0,05
1,6	по запросу	по запросу	10,6	13,6	50	55	4	0,05
1,7	по запросу	по запросу	11	13,5	50	55	4	0,07
1,8	по запросу	по запросу	11,8	13,3	50	55	4	0,07
1,9	по запросу	по запросу	12,2	13,2	50	55	4	0,07
2	по запросу	по запросу	13	18	50	57	4	0,07
2,1	по запросу	по запросу	13,9	17,9	55	57	4	0,07
2,2	по запросу	по запросу	14,2	17,7	55	57	4	0,07
2,3	по запросу	по запросу	15,1	17,6	55	57	4	0,09
3/32	по запросу	–	15,5	–	55	–	4	0,09
2,4	по запросу	по запросу	15,4	17,4	55	57	4	0,09
2,5	по запросу	по запросу	16,3	17,3	55	57	4	0,09
2,6	по запросу	по запросу	17,1	17,1	55	57	4	0,09
2,7	по запросу	по запросу	17,5	17	55	57	4	0,09
2,8	по запросу	по запросу	18,3	16,8	55	57	4	0,11
2,9	по запросу	по запросу	18,7	16,7	55	57	4	0,11

∅ D_c h7	12F 12 2776 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком	12E 12 2630 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком	L_2		L		∅ D_s	< 900 N f
	DIN 6535 HA		12 2776	12 2630	12 2776	12 2630		12 2776
мм или дюймы	TiAlN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	по запросу	23,5	23,5	66	66	6	0,11
3,1	по запросу	по запросу	23,4	23,4	66	66	6	0,11
1/8	по запросу	–	23,3	–	66	–	6	0,11
3,2	по запросу	по запросу	23,2	23,2	66	66	6	0,11
3,3	по запросу	по запросу	23,1	23,1	66	66	6	0,11
3,4	по запросу	по запросу	22,9	22,9	66	66	6	0,11
3,5	по запросу	по запросу	22,8	22,8	66	66	6	0,11
3,6	по запросу	по запросу	22,6	22,6	66	66	6	0,11
3,7	по запросу	по запросу	22,5	22,5	66	66	6	0,11
3,8	по запросу	по запросу	30,3	30,3	74	74	6	0,11
3,9	по запросу	по запросу	30,2	30,2	74	74	6	0,11
5/32	по запросу	–	30,1	–	74	–	6	0,11
4	по запросу	по запросу	30	30	74	74	6	0,14
4,1	по запросу	по запросу	29,9	29,9	74	74	6	0,14
4,2	по запросу	по запросу	29,7	29,7	74	74	6	0,14
4,3	по запросу	по запросу	29,6	29,6	74	74	6	0,14
4,4	по запросу	по запросу	29,4	29,4	74	74	6	0,14
4,5	по запросу	по запросу	29,3	29,3	74	74	6	0,14
4,6	по запросу	по запросу	29,1	29,1	74	74	6	0,14
4,65	по запросу	по запросу	29,1	29,1	74	74	6	0,14
4,7	по запросу	по запросу	29	29	74	74	6	0,14
3/16	по запросу	–	36,9	–	82	–	6	0,14

Ø D_c h7	12F 12 2776 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком	12E 12 2630 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком	L_2		L		Ø D_s	< 900 N f
	DIN 6535 HA		12 2776	12 2630	12 2776	12 2630		12 2776
мм или дюймы	TiAlN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
4,8	по запросу	по запросу	36,8	36,8	82	82	6	0,14
4,9	по запросу	по запросу	36,7	36,7	82	82	6	0,14
5	по запросу	по запросу	36,5	36,5	82	82	6	0,14
5,1	по запросу	по запросу	36,4	36,4	82	82	6	0,14
5,2	по запросу	по запросу	36,2	36,2	82	82	6	0,14
5,3	по запросу	по запросу	36,1	36,1	82	82	6	0,14
5,4	по запросу	по запросу	35,9	35,9	82	82	6	0,14
5,5	по запросу	по запросу	35,8	35,8	82	82	6	0,14
5,55	по запросу	по запросу	35,7	35,7	82	82	6	0,14
7/32	по запросу	–	35,7	–	82	–	6	0,14
5,6	по запросу	по запросу	35,6	35,6	82	82	6	0,14
5,7	по запросу	по запросу	35,5	35,5	82	82	6	0,14
5,8	по запросу	по запросу	35,3	35,3	82	82	6	0,14
5,9	по запросу	по запросу	35,2	35,2	82	82	6	0,14
6	по запросу	по запросу	35	35	82	82	6	0,14
6,1	по запросу	по запросу	43,9	43,9	91	91	8	0,18
6,2	по запросу	по запросу	43,7	43,7	91	91	8	0,18
6,3	по запросу	по запросу	43,6	43,6	91	91	8	0,18
1/4	по запросу	–	43,5	–	91	–	8	0,18
6,35	по запросу	–	43,5	–	91	–	8	0,18
6,4	по запросу	по запросу	43,4	43,4	91	91	8	0,18
6,5	по запросу	по запросу	43,3	43,3	91	91	8	0,18
6,6	по запросу	по запросу	43,1	43,1	91	91	8	0,18
6,7	по запросу	по запросу	43	43	91	91	8	0,18
6,8	по запросу	по запросу	42,8	42,8	91	91	8	0,18
6,9	по запросу	по запросу	42,7	42,7	91	91	8	0,18
7	по запросу	по запросу	42,5	42,5	91	91	8	0,18
7,1	по запросу	–	42,4	–	91	–	8	0,18
9/32	по запросу	–	42,3	–	91	–	8	0,18
7,2	по запросу	–	42,2	–	91	–	8	0,18
7,3	по запросу	–	42,1	–	91	–	8	0,18
7,4	по запросу	по запросу	41,9	41,9	91	91	8	0,18
7,45	по запросу	по запросу	41,9	41,9	91	91	8	0,18
7,5	по запросу	по запросу	41,8	41,8	91	91	8	0,18
7,6	по запросу	–	41,6	–	91	–	8	0,18
7,7	по запросу	–	41,5	–	91	–	8	0,18
7,8	по запросу	по запросу	41,3	41,3	91	91	8	0,18
7,9	по запросу	по запросу	41,2	41,2	91	91	8	0,18
5/16	по запросу	–	41,1	–	91	–	8	0,18
8	по запросу	по запросу	41	41	91	91	8	0,18
8,1	по запросу	по запросу	48,9	48,9	103	103	10	0,2
8,2	по запросу	по запросу	48,7	48,7	103	103	10	0,2
8,3	по запросу	по запросу	48,6	48,6	103	103	10	0,2
8,4	по запросу	–	48,4	–	103	–	10	0,2
8,5	по запросу	по запросу	48,3	48,3	103	103	10	0,2
8,6	по запросу	по запросу	48,1	48,1	103	103	10	0,2
8,7	по запросу	по запросу	48	48	103	103	10	0,2
11/32	по запросу	–	48	–	103	–	10	0,2
8,8	по запросу	по запросу	47,8	47,8	103	103	10	0,2
8,9	по запросу	–	47,7	–	103	–	10	0,2
9	по запросу	по запросу	47,5	47,5	103	103	10	0,2
9,1	по запросу	по запросу	47,4	47,4	103	103	10	0,22
9,2	по запросу	–	47,2	–	103	–	10	0,22
9,3	по запросу	по запросу	47,1	47,1	103	103	10	0,22
9,35	по запросу	по запросу	47	47	103	103	10	0,22
9,4	по запросу	по запросу	46,9	46,9	103	103	10	0,22
9,5	по запросу	по запросу	46,8	46,8	103	103	10	0,22
3/8	по запросу	–	46,8	–	103	–	10	0,22
9,6	по запросу	по запросу	46,6	46,6	103	103	10	0,22
9,7	по запросу	–	46,5	–	103	–	10	0,22
9,8	по запросу	по запросу	46,3	46,3	103	103	10	0,22
9,9	по запросу	по запросу	46,2	46,2	103	103	10	0,22
10	по запросу	по запросу	46	46	103	103	10	0,22
10,1	по запросу	–	55,9	–	118	–	12	0,22

Ø D_c h7	12F 12 2776 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком	12E 12 2630 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком	L_2		L		Ø D_s	< 900 N f
	DIN 6535 HA		12 2776	12 2630	12 2776	12 2630		12 2776
мм или дюймы	TiAlN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
10,2	по запросу	по запросу	55,7	55,7	118	118	12	0,22
10,3	по запросу	по запросу	55,6	55,6	118	118	12	0,22
13/32	по запросу	–	55,6	–	118	–	12	0,22
10,4	по запросу	–	55,4	–	118	–	12	0,22
10,5	по запросу	по запросу	55,3	55,3	118	118	12	0,22
10,6	по запросу	–	55,1	–	118	–	12	0,22
10,7	по запросу	–	55	–	118	–	12	0,22
10,8	по запросу	по запросу	54,8	54,8	118	118	12	0,22
10,9	по запросу	–	54,7	–	118	–	12	0,22
11	по запросу	по запросу	54,5	54,5	118	118	12	0,22
11,1	по запросу	–	54,4	–	118	–	12	0,22
7/16	по запросу	–	54,4	–	118	–	12	0,22
11,2	по запросу	по запросу	54,2	54,2	118	118	12	0,22
11,3	по запросу	–	54,1	–	118	–	12	0,22
11,4	по запросу	–	53,9	–	118	–	12	0,22
11,5	по запросу	по запросу	53,8	53,8	118	118	12	0,22
11,6	по запросу	–	53,6	–	118	–	12	0,22
11,7	по запросу	–	53,5	–	118	–	12	0,22
11,8	по запросу	по запросу	53,3	53,3	118	118	12	0,22
11,9	по запросу	–	53,2	–	118	–	12	0,22
12	по запросу	по запросу	53	53	118	118	12	0,22
12,2	по запросу	по запросу	58,7	58,7	124	124	14	0,26
12,5	по запросу	по запросу	58,3	58,3	124	124	14	0,26
1/2	по запросу	–	58	–	124	–	14	0,26
12,7	по запросу	–	58	–	124	–	14	0,26
12,8	по запросу	по запросу	57,8	57,8	124	124	14	0,26
13	по запросу	по запросу	57,5	57,5	124	124	14	0,26
13,1	по запросу	по запросу	57,4	57,4	124	124	14	0,26
13,2	по запросу	–	57,2	–	124	–	14	0,26
13,5	по запросу	по запросу	56,8	56,8	124	124	14	0,26
13,8	по запросу	по запросу	56,3	56,3	124	124	14	0,26
14	по запросу	по запросу	56	56	124	124	14	0,26
14,2	по запросу	по запросу	61,7	61,7	133	133	16	0,26
9/16	по запросу	–	61,6	–	133	–	16	0,26
14,5	по запросу	по запросу	61,3	61,3	133	133	16	0,26
14,8	по запросу	по запросу	60,8	60,8	133	133	16	0,26
15	по запросу	по запросу	60,5	60,5	133	133	16	0,26
19/32	по запросу	–	60,4	–	133	–	16	0,26
15,1	по запросу	по запросу	60,4	60,4	133	133	16	0,26
15,2	по запросу	–	60,2	–	133	–	16	0,26
15,5	по запросу	по запросу	59,8	59,8	133	133	16	0,26
15,8	по запросу	по запросу	59,3	59,3	133	133	16	0,26
5/8	по запросу	–	59,2	–	133	–	16	0,26
16	по запросу	по запросу	59	59	133	133	16	0,26
16,2	по запросу	–	68,7	–	143	–	18	0,28
16,5	по запросу	по запросу	68,3	68,3	143	143	18	0,28
21/32	по запросу	–	68	–	143	–	18	0,28
16,8	по запросу	–	67,8	–	143	–	18	0,28
17	по запросу	по запросу	67,5	67,5	143	143	18	0,28
17,2	по запросу	–	67,2	–	143	–	18	0,28
11/16	по запросу	–	66,9	–	143	–	18	0,28
17,5	по запросу	по запросу	66,8	66,8	143	143	18	0,28
17,8	по запросу	по запросу	66,3	66,3	143	143	18	0,28
18	по запросу	по запросу	66	66	143	143	18	0,28
18,2	по запросу	–	73,7	–	153	–	20	0,28
18,5	по запросу	по запросу	73,3	73,3	153	153	20	0,28
18,8	по запросу	–	72,8	–	153	–	20	0,28
19	по запросу	по запросу	72,5	72,5	153	153	20	0,28
3/4	по запросу	–	72,5	–	153	–	20	0,28
19,05	по запросу	–	72,5	–	153	–	20	0,28
19,2	по запросу	–	72,2	–	153	–	20	0,28
19,5	по запросу	по запросу	71,8	71,8	153	153	20	0,28
19,8	по запросу	–	71,3	–	153	–	20	0,28
20	по запросу	по запросу	71	71	153	153	20	0,28

H7 | VHM | DIN 6537 | 6×D | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC

Garant

Высокоточные твердосплавные свёрла, для поля допуска H7

Высокоточное цельнотвердосплавное сверло. С усиленной сердцевиной и специальной подточкой , обеспечивающей **высокую точность центрирования** сверла. Высокая прямолинейность получаемого отверстия благодаря **4 направляющим ленточкам.**

Преимущество: Получение отверстия с допуском H7 без дополнительной операции развертывания.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122790 + 129100HB**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122790 + 129100HE**.
Твердосплавное высокоточное сверло для обработки алюминия поставляется по запросу.



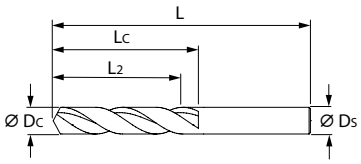
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2790



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2790 + 12 9100 HB



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2790 + 12 9100 HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
12 2790				120	100	85	60							35	30			●		●			○

Ø D_c	11E 12 2790 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA H7	L_2	L	Ø D_s	< 900 N f
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
3H7	по запросу	23,5	66	6	0,09
3,98	по запросу	30,1	74	6	0,12
3,99	по запросу	30,1	74	6	0,12
4H7	по запросу	30	74	6	0,12
4,01	по запросу	30	74	6	0,12
4,02	по запросу	30	74	6	0,12
4,98	по запросу	36,6	82	6	0,16
4,99	по запросу	36,6	82	6	0,16
5H7	по запросу	36,5	82	6	0,16
5,01	по запросу	36,5	82	6	0,16
5,02	по запросу	36,5	82	6	0,16
5,98	по запросу	35,1	82	6	0,16
5,99	по запросу	35,1	82	6	0,16
6H7	по запросу	35	82	6	0,16
6,01	по запросу	35	82	6	0,16
6,02	по запросу	35	82	6	0,16
7H7	по запросу	42,5	91	8	0,22
7,98	по запросу	41,1	91	8	0,22
7,99	по запросу	41,1	91	8	0,22
8H7	по запросу	41	91	8	0,22
8,01	по запросу	41	91	8	0,22
8,02	по запросу	41	91	8	0,22
9H7	по запросу	47,5	103	10	0,28
9,98	по запросу	46,1	103	10	0,28
9,99	по запросу	46,1	103	10	0,28
10H7	по запросу	46	103	10	0,28
10,01	по запросу	46	103	10	0,28
10,02	по запросу	46	103	10	0,28
12H7	по запросу	53	118	12	0,34
14H7	по запросу	56	124	14	0,34

VHM | Норма | 5×D | m7 | 2 | 180° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | x

Garant Твердосплавные свёрла 180°

Специальная заточка для изготовления **отверстий с дном 180°.**
Слабое радиальное усилие даже при засверливании наклонных поверхностей под углом до 15°.
Геометрия стружечных канавок для оптимального отвода стружки.
С 4 направляющими ленточками для стабилизации сверла в отверстии.

Преимущество: **Угол при вершине 180°** позволяет выполнять сверление и зенкерование за один проход.

Рекомендации: Для надёжного применения твердосплавных свёрл 180° обязательно требуется:

- **при засверливании на ровных поверхностях** направляющее отверстие 1×D, выполненное сверлом № 122736.
- **при засверливании на поверхностях с наклоном** макс. до 15°: уменьшение подачи f **до 25%** от указанных значений. **После засверливания** можно применять **нормальную подачу**.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122793 + 129100HB**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122793 + 129100HE**.
Сверло твердосплавное 180° для обработки алюминия поставляется на заказ.
Не подходит для выполнения отверстий под винты с цилиндрической головкой согласно DIN 974-1.


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 122793

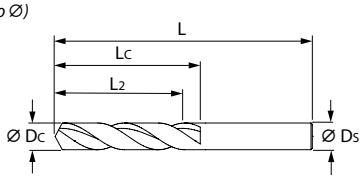

Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 122793 + 129100HB


Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 122793 + 129100HE


С фаской при вершине режущей кромки (= 5 % от номинального ∅)

Направляющее сверло


122736



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
122793				85	75	60	45							45	40		90	●		●	●		●

∅ D_C m7 мм	122793 TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 900 N f мм/об
	Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA 180°				
3	по запросу	23,5	66	6	0,05
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,05
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,05
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,05
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,05
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,05
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,05
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,05
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,05
3,9	по запросу	30,2	74	6	0,05
4	по запросу	30	74	6	0,08
4,1	по запросу	29,9	74	6	0,08
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,08
4,3	по запросу	29,6	74	6	0,08
4,4	по запросу	29,4	74	6	0,08
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,08
4,6	по запросу	29,1	74	6	0,08
4,65	по запросу	29	74	6	0,08
4,7	по запросу	29	74	6	0,08
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,08
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,08
5	по запросу	36,5	82	6	0,12
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,12
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,12
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,12
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,12
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,12
5,55	по запросу	35,7	82	6	0,12
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,12
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,12
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,12
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,12
6	по запросу	35	82	6	0,12
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,12
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,12
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,12
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,12
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,12
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,12

∅ D_C m7 мм	122793 TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 900 N f мм/об
	Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA 180°				
6,7	по запросу	43	91	8	0,12
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,12
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,12
7	по запросу	42,5	91	8	0,12
7,1	по запросу	42,4	91	8	0,12
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,12
7,3	по запросу	42,1	91	8	0,12
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,12
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,12
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,12
7,7	по запросу	41,5	91	8	0,12
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,12
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,12
8	по запросу	41	91	8	0,12
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,15
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,15
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,15
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,15
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,15
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,15
8,7	по запросу	48	103	10	0,15
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,15
8,9	по запросу	47,7	103	10	0,15
9	по запросу	47,5	103	10	0,15
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,15
9,2	по запросу	47,2	103	10	0,15
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,15
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,15
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,15
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,15
9,7	по запросу	46,5	103	10	0,15
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,15
9,9	по запросу	46,2	103	10	0,15
10	по запросу	46	103	10	0,15
10,1	по запросу	53,9	116	12	0,15
10,2	по запросу	53,7	116	12	0,15
10,3	по запросу	53,6	116	12	0,15
10,4	по запросу	53,4	116	12	0,15
10,5	по запросу	53,3	116	12	0,15

∅ D_C m7 мм	122793 TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	< 900 N f мм/об
	Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA 180°				
10,6	по запросу	53,1	116	12	0,15
10,7	по запросу	53	116	12	0,15
10,8	по запросу	52,8	116	12	0,15
10,9	по запросу	52,7	116	12	0,15
11	по запросу	52,5	116	12	0,15
11,1	по запросу	52,4	116	12	0,15
11,2	по запросу	52,2	116	12	0,15
11,3	по запросу	52,1	116	12	0,15
11,4	по запросу	51,9	116	12	0,15
11,5	по запросу	51,8	116	12	0,15
11,6	по запросу	51,6	116	12	0,15
11,7	по запросу	51,5	116	12	0,15
11,8	по запросу	51,3	116	12	0,15
11,9	по запросу	51,2	116	12	0,15
12	по запросу	51	116	12	0,15
12,5	по запросу	56,3	122	14	0,16
12,8	по запросу	55,8	122	14	0,16
13	по запросу	55,5	122	14	0,16
13,5	по запросу	54,8	122	14	0,16
13,8	по запросу	54,3	122	14	0,16
14	по запросу	54	122	14	0,16
14,5	по запросу	59,3	131	16	0,16
14,8	по запросу	58,8	131	16	0,16
15	по запросу	58,5	131	16	0,16
15,5	по запросу	57,8	131	16	0,16
15,8	по запросу	57,3	131	16	0,16
16	по запросу	57	131	16	0,16
16,5	по запросу	66,3	141	18	0,2
16,8	по запросу	65,8	141	18	0,2
17	по запросу	65,5	141	18	0,2
17,5	по запросу	64,8	141	18	0,2
17,8	по запросу	64,3	141	18	0,2
18	по запросу	64	141	18	0,2
18,5	по запросу	71,3	151	20	0,2
18,8	по запросу	70,8	151	20	0,2
19	по запросу	70,5	151	20	0,2
19,5	по запросу	69,8	151	20	0,2
19,8	по запросу	69,3	151	20	0,2
20	по запросу	69	151	20	0,23

VHM | Норма | 5×D | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar

H7 | ±0,003

Garant

Твердосплавное сверло-развертка

Сверление и развертывание за один проход. Очень низкие радиальные биения. С **4 режущими направляющими ленточками** для оптимальной точности соблюдения размеров и чистоты обработки поверхности, как при развертывании.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122795 + 129100HB**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122795 + 129100HE**.



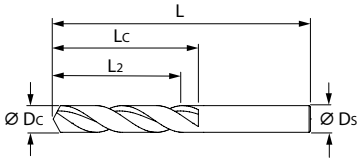
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2795



Хвостовик с лыской DIN 6535HB 12 2795 + 129100HB



Хвостовик с лыской DIN 6535HE 12 2795 + 129100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
12 2795		80	80	65	60	55	35										60		●	●		●	

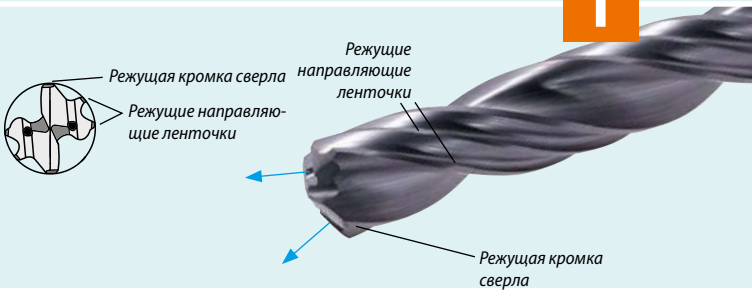
Ø D_C мм	12 2795 Твердосплавное сверло-развёртка с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	Допуск на диаметр отверстия	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f мм/об
3,98	по запросу	H7	30,1	74	6	0,14
3,99	по запросу	H7	30,1	74	6	0,14
4	по запросу	H7	30	74	6	0,14
4,01	по запросу	H7	30	74	6	0,14
4,02	по запросу	H7	30	74	6	0,14
4,03	по запросу	±0,003	30	74	6	0,14
4,5	по запросу	H7	29,3	74	6	0,14
4,98	по запросу	H7	36,6	82	6	0,17
4,99	по запросу	H7	36,6	82	6	0,17
5	по запросу	H7	36,5	82	6	0,17
5,01	по запросу	H7	36,5	82	6	0,17
5,02	по запросу	H7	36,5	82	6	0,17
5,5	по запросу	H7	44,8	91	6	0,17
5,97	по запросу	±0,003	44	91	6	0,17
5,98	по запросу	H7	44,1	91	6	0,19
5,99	по запросу	H7	44,1	91	6	0,19
6	по запросу	H7	44	91	6	0,19
6,01	по запросу	H7	44	91	6	0,19
6,02	по запросу	H7	44	91	6	0,19
6,03	по запросу	±0,003	44	91	6	0,19
6,32	по запросу	±0,003	43,5	91	8	0,19
6,33	по запросу	±0,003	43,5	91	8	0,19
6,34	по запросу	±0,003	43,5	91	8	0,19
6,35	по запросу	±0,003	43,5	91	8	0,19
6,36	по запросу	±0,003	43,5	91	8	0,19
6,37	по запросу	±0,003	43,5	91	8	0,19
6,5	по запросу	H7	43,5	91	8	0,19
7	по запросу	H7	42,5	91	8	0,19
7,97	по запросу	±0,003	41,1	91	8	0,19
7,98	по запросу	H7	41,1	91	8	0,23
7,99	по запросу	H7	41,1	91	8	0,23
8	по запросу	H7	41	91	8	0,23

Ø D_C мм	12 2795 Твердосплавное сверло-развёртка с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	Допуск на диаметр отверстия	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f мм/об
8,01	по запросу	H7	41	91	8	0,23
8,02	по запросу	H7	41	91	8	0,23
9	по запросу	H7	47,5	103	10	0,23
9,48	по запросу	±0,003	46,8	103	10	0,23
9,49	по запросу	±0,003	46,8	103	10	0,23
9,5	по запросу	±0,003	46,8	103	10	0,23
9,52	по запросу	±0,003	46,7	103	10	0,23
9,53	по запросу	±0,003	46,7	103	10	0,23
9,54	по запросу	±0,003	46,7	103	10	0,23
9,97	по запросу	±0,003	46,1	103	10	0,23
9,98	по запросу	H7	46,1	103	10	0,28
9,99	по запросу	H7	46,1	103	10	0,28
10	по запросу	H7	46	103	10	0,28
10,01	по запросу	H7	46	103	10	0,28
10,02	по запросу	H7	46	103	10	0,28
11,97	по запросу	±0,003	53	118	12	0,32
11,98	по запросу	H7	53,1	118	12	0,32
11,99	по запросу	H7	53,1	118	12	0,32
12	по запросу	H7	53	118	12	0,32
12,01	по запросу	H7	53	118	12	0,32
12,02	по запросу	H7	53	118	12	0,32
12,67	по запросу	±0,003	58	124	14	0,32
12,68	по запросу	±0,003	58	124	14	0,32
12,69	по запросу	±0,003	58	124	14	0,32
12,7	по запросу	±0,003	58	124	14	0,32
12,71	по запросу	±0,003	58	124	14	0,32
12,72	по запросу	±0,003	58	124	14	0,32
13	по запросу	H7	57,5	124	14	0,32
14	по запросу	H7	56	124	14	0,35
15	по запросу	H7	60,5	133	16	0,35
16	по запросу	H7	59	133	16	0,35

Garant

Сверление и развёртывание за одну операцию

Твердосплавное сверло-развёртка GARANT 12 2795 эффективно объединяет **две операции. Сверление в сплошном материале и одновременную окончательную обработку** при которой 4 режущие направляющие ленточки инструмента дают оптимальную точность размеров и чистоту обработки поверхности в поле допуска H7. Отсутствие отдельного процесса развёртывания позволяет заметно сократить основное и вспомогательное время в производстве. К тому же геометрия режущих кромок и направляющих ленточек обеспечивает точную и недорогую переточку.



VHM | Норма | 8×D | Тип W | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant

Твердосплавные свёрла

Покрытие DLC sp² нового поколения с **низким коэффициентом трения** обеспечивает **надёжное удаление стружки.** Для **высокопроизводительной обработки алюминия**. **Высокая прямолинейность оси** и **точность отверстия** благодаря **6 направляющим ленточкам**.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 122809**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 122808 + 129100HE**.



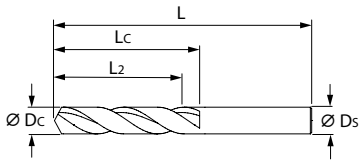
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2808



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 12 2809



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2808 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	Медь	Латунь, бронза	GFK	CFK
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
12 2808	325	360	315	135			110			80		70	60	70	140	160	70	70

Ø D_c h7 мм	11E 12 2808 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
2	по запросу	22	66	4	0,2
2,1	по запросу	21,9	66	4	0,22
2,2	по запросу	21,7	66	4	0,22
2,3	по запросу	21,6	66	4	0,22
2,4	по запросу	26,4	66	4	0,22
2,5	по запросу	26,3	66	4	0,22
2,6	по запросу	26,1	66	4	0,22
2,7	по запросу	26	66	4	0,22
2,8	по запросу	25,8	66	4	0,22
2,9	по запросу	25,7	66	4	0,22
3	по запросу	29,5	72	6	0,22
3,1	по запросу	29,4	72	6	0,35
3,2	по запросу	29,2	72	6	0,35
3,3	по запросу	29,1	72	6	0,35
3,4	по запросу	28,9	72	6	0,35
3,5	по запросу	28,8	72	6	0,35
3,6	по запросу	28,6	72	6	0,35
3,7	по запросу	28,5	72	6	0,35
3,8	по запросу	37,3	81	6	0,35
3,9	по запросу	37,2	81	6	0,35
4	по запросу	37	81	6	0,35
4,1	по запросу	36,9	81	6	0,35
4,2	по запросу	36,7	81	6	0,35
4,3	по запросу	36,6	81	6	0,35
4,4	по запросу	36,4	81	6	0,35
4,5	по запросу	36,3	81	6	0,35
4,6	по запросу	36,1	81	6	0,35
4,7	по запросу	36	81	6	0,35
4,8	по запросу	49,8	95	6	0,35
4,9	по запросу	49,7	95	6	0,35
5	по запросу	49,5	95	6	0,35
5,1	по запросу	49,4	95	6	0,45
5,2	по запросу	49,2	95	6	0,45
5,3	по запросу	49,1	95	6	0,45
5,4	по запросу	48,9	95	6	0,45
5,5	по запросу	48,8	95	6	0,45
5,6	по запросу	48,6	95	6	0,45
5,7	по запросу	48,5	95	6	0,45
5,8	по запросу	48,3	95	6	0,45
5,9	по запросу	48,2	95	6	0,45
6	по запросу	48	95	6	0,45
6,1	по запросу	66,9	114	8	0,45
6,2	по запросу	66,7	114	8	0,45
6,3	по запросу	66,6	114	8	0,45
6,4	по запросу	66,4	114	8	0,45
6,5	по запросу	66,3	114	8	0,45
6,6	по запросу	66,1	114	8	0,45
6,7	по запросу	66	114	8	0,45
6,8	по запросу	65,8	114	8	0,45
6,9	по запросу	65,7	114	8	0,45
7	по запросу	65,5	114	8	0,45
7,1	по запросу	65,4	114	8	0,45
7,2	по запросу	65,2	114	8	0,45
7,3	по запросу	65,1	114	8	0,45
7,4	по запросу	64,9	114	8	0,45
7,5	по запросу	64,8	114	8	0,45

Ø D_c h7 мм	11E 12 2808 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
7,6	по запросу	64,6	114	8	0,45
7,7	по запросу	64,5	114	8	0,45
7,8	по запросу	64,3	114	8	0,45
7,9	по запросу	64,2	114	8	0,45
8	по запросу	64	114	8	0,45
8,1	по запросу	82,9	142	10	0,55
8,2	по запросу	82,7	142	10	0,55
8,3	по запросу	82,6	142	10	0,55
8,4	по запросу	82,4	142	10	0,55
8,5	по запросу	82,3	142	10	0,55
8,6	по запросу	82,1	142	10	0,55
8,7	по запросу	82	142	10	0,55
8,8	по запросу	81,8	142	10	0,55
8,9	по запросу	81,7	142	10	0,55
9	по запросу	81,5	142	10	0,55
9,1	по запросу	81,4	142	10	0,55
9,2	по запросу	81,2	142	10	0,55
9,3	по запросу	81,1	142	10	0,55
9,4	по запросу	80,9	142	10	0,55
9,5	по запросу	80,8	142	10	0,55
9,6	по запросу	80,6	142	10	0,55
9,7	по запросу	80,5	142	10	0,55
9,8	по запросу	80,3	142	10	0,55
9,9	по запросу	80,2	142	10	0,55
10	по запросу	80	142	10	0,55
10,2	по запросу	98,7	162	12	0,55
10,5	по запросу	98,3	162	12	0,55
10,8	по запросу	97,8	162	12	0,55
11	по запросу	97,5	162	12	0,55
11,5	по запросу	96,8	162	12	0,55
11,8	по запросу	96,3	162	12	0,55
12	по запросу	96	162	12	0,55
12,5	по запросу	112,3	178	14	0,65
12,8	по запросу	111,8	178	14	0,65
13	по запросу	111,5	178	14	0,65
13,5	по запросу	110,8	178	14	0,65
13,8	по запросу	110,3	178	14	0,65
14	по запросу	110	178	14	0,65
14,5	по запросу	130,3	203	16	0,65
14,8	по запросу	129,8	203	16	0,65
15	по запросу	129,5	203	16	0,65
15,5	по запросу	128,8	203	16	0,65
15,8	по запросу	128,3	203	16	0,65
16	по запросу	128	203	16	0,65
16,5	по запросу	146,3	222	18	0,7
16,8	по запросу	145,8	222	18	0,7
17	по запросу	145,5	222	18	0,7
17,5	по запросу	144,8	222	18	0,7
17,8	по запросу	144,3	222	18	0,7
18	по запросу	144	222	18	0,7
18,5	по запросу	162,3	243	20	0,7
18,8	по запросу	161,8	243	20	0,7
19	по запросу	161,5	243	20	0,7
19,5	по запросу	160,8	243	20	0,7
19,8	по запросу	160,3	243	20	0,7
20	по запросу	160	243	20	0,7

VHM | Норма | 8×D | m6 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла с 4 каналами для подвода СОЖ

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла.** Высокая прямолинейность оси и круглость отверстия благодаря **4 направляющим ленточкам.** Надёжное удаление стружки за счёт **4 внутренних каналов для подвода СОЖ** от Ø 3,8 мм. До Ø 3,7 мм с 2 внутренними каналами для подвода СОЖ. **Прямой профиль** скруглённых режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку,** в том числе при обработке материалов, дающих при использовании другого инструмента длинную стружку.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 123010**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 123008 + 129100HE**.



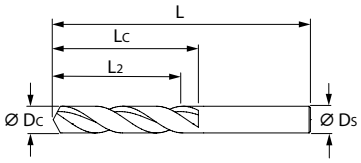
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3008



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 3010



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 3008 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
12 3008				90	75	70	55	32						70	60			

Ø D_c m6	12 3008 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	Ø D_s	Нерж. сталь > 900 N f
мм или дюймы		мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	29,5	72	6	0,06
3,3	по запросу	29,1	72	6	0,06
3,4	по запросу	28,9	72	6	0,06
3,5	по запросу	28,8	72	6	0,06
3,7	по запросу	28,5	72	6	0,06
3,8	по запросу	37,3	81	6	0,06
4	по запросу	37	81	6	0,08
4,1	по запросу	36,9	81	6	0,08
4,2	по запросу	36,7	81	6	0,08
4,3	по запросу	36,6	81	6	0,08
4,5	по запросу	36,3	81	6	0,08
4,6	по запросу	36,1	81	6	0,08
3/16	по запросу	49,8	95	6	0,08
4,8	по запросу	49,8	95	6	0,08
4,9	по запросу	49,7	95	6	0,08
5	по запросу	49,5	95	6	0,08
5,1	по запросу	49,4	95	6	0,12
5,2	по запросу	49,2	95	6	0,12
5,3	по запросу	49,1	95	6	0,12
5,5	по запросу	48,8	95	6	0,12
7/32	по запросу	48,3	95	6	0,12
5,8	по запросу	48,3	95	6	0,12
5,9	по запросу	48,2	95	6	0,12
6	по запросу	48	95	6	0,12
6,1	по запросу	66,9	114	8	0,12
6,2	по запросу	66,7	114	8	0,12
6,3	по запросу	66,6	114	8	0,12
1/4	по запросу	66,3	114	8	0,12
6,35	по запросу	66,5	114	8	0,12
6,5	по запросу	66,3	114	8	0,12
6,6	по запросу	66,1	114	8	0,12
6,7	по запросу	66	114	8	0,12
6,8	по запросу	65,8	114	8	0,12
7	по запросу	65,5	114	8	0,12
9/32	по запросу	64,9	114	8	0,12
7,4	по запросу	64,9	114	8	0,12
7,5	по запросу	64,8	114	8	0,12
7,7	по запросу	64,5	114	8	0,12
7,8	по запросу	64,3	114	8	0,12
7,9	по запросу	64,2	114	8	0,12
5/16	по запросу	64	114	8	0,12
8	по запросу	64	114	8	0,12
8,1	по запросу	82,9	142	10	0,15
8,2	по запросу	82,7	142	10	0,15
8,3	по запросу	82,6	142	10	0,15
8,5	по запросу	82,3	142	10	0,15
8,6	по запросу	82,1	142	10	0,15

Ø D_c m6	12 3008 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	Ø D_s	Нерж. сталь > 900 N f
мм или дюймы		мм	мм	мм	мм/об
8,7	по запросу	82	142	10	0,15
11/32	по запросу	82	142	10	0,15
8,8	по запросу	81,8	142	10	0,15
9	по запросу	81,5	142	10	0,15
9,1	по запросу	81,4	142	10	0,15
9,2	по запросу	81,2	142	10	0,15
9,3	по запросу	81,1	142	10	0,15
9,4	по запросу	80,9	142	10	0,15
9,5	по запросу	80,8	142	10	0,15
3/8	по запросу	80,5	142	10	0,15
9,7	по запросу	80,5	142	10	0,15
9,8	по запросу	80,3	142	10	0,15
9,9	по запросу	80,2	142	10	0,15
10	по запросу	80	142	10	0,15
10,2	по запросу	98,7	162	12	0,15
13/32	по запросу	98,3	162	12	0,15
10,5	по запросу	98,3	162	12	0,15
11	по запросу	97,5	162	12	0,15
7/16	по запросу	97,2	162	12	0,15
11,2	по запросу	97,2	162	12	0,15
11,5	по запросу	96,8	162	12	0,15
11,8	по запросу	96,3	162	12	0,15
12	по запросу	96	162	12	0,15
12,2	по запросу	112,7	178	14	0,2
12,5	по запросу	112,3	178	14	0,2
1/2	по запросу	112,3	178	14	0,2
12,7	по запросу	112	178	14	0,2
13	по запросу	111,5	178	14	0,2
13,5	по запросу	110,8	178	14	0,2
13,8	по запросу	110,3	178	14	0,2
14	по запросу	110	178	14	0,2
14,2	по запросу	130,7	203	16	0,2
9/16	по запросу	130,7	203	16	0,2
14,5	по запросу	130,3	203	16	0,2
14,8	по запросу	129,8	203	16	0,2
15	по запросу	129,5	203	16	0,2
15,5	по запросу	128,8	203	16	0,2
15,8	по запросу	128,3	203	16	0,2
5/8	по запросу	128,3	203	16	0,2
16	по запросу	128	203	16	0,2
16,5	по запросу	146,3	222	18	0,25
17	по запросу	145,5	222	18	0,25
17,5	по запросу	144,8	222	18	0,25
18	по запросу	144	222	18	0,25
18,5	по запросу	162,3	243	20	0,25
19	по запросу	161,5	243	20	0,25
20	по запросу	160	243	20	0,25

VHM | Норма | 8×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные сверла GARANT Master Steel SPEED

Разработаны для использования с **очень высокой скоростью резания**. Идеально подходят для станков с **низкой потребляемой мощностью** и высокой частотой вращения.

- Значительное уменьшение сил резания за счёт особой геометрии режущей кромки.
- Покрытие для повышения износостойкости, в том числе при высоких рабочих температурах.
- Полированные канавки для эффективного отвода стружки.

Тонкая перемычка и **особое расположение 4 направляющих ленточек** обеспечивают **высокую точность позиционирования и прямолинейности оси**. Оптимальная микрогеометрия для повышения стойкости и производительности.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Исполнения HB и HE поставляются за ту же цену, что и HA.
Форма **HB**: заказывайте с **№ 123026**.
Форма **HE**: заказывайте с **№ 123025 + 129100HE**.



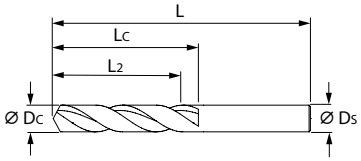
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3025



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 3026



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 3025 + 12 9100 HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K						
12 3025				195	150	135	125	80						65		120	115	●		●	●		

Ø D_c h7	11E 12 3025 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	29,5	72	6	0,09
3,1	по запросу	29,4	72	6	0,09
3,2	по запросу	29,2	72	6	0,09
3,3	по запросу	29,1	72	6	0,09
3,4	по запросу	28,9	72	6	0,09
3,5	по запросу	28,8	72	6	0,09
3,6	по запросу	28,6	72	6	0,09
3,7	по запросу	28,5	72	6	0,09
3,8	по запросу	37,3	81	6	0,09
3,9	по запросу	37,2	81	6	0,09
4	по запросу	37	81	6	0,09
4,1	по запросу	36,9	81	6	0,1
4,2	по запросу	36,7	81	6	0,1
4,3	по запросу	36,6	81	6	0,1
4,4	по запросу	36,4	81	6	0,1
4,5	по запросу	36,3	81	6	0,1
4,6	по запросу	36,1	81	6	0,1
4,7	по запросу	36	81	6	0,1
4,8	по запросу	49,8	95	6	0,1
4,9	по запросу	49,7	95	6	0,1
5	по запросу	49,5	95	6	0,1
5,1	по запросу	49,4	95	6	0,125
5,2	по запросу	49,2	95	6	0,125
5,3	по запросу	49,1	95	6	0,125
5,4	по запросу	48,9	95	6	0,125
5,5	по запросу	48,8	95	6	0,125
5,6	по запросу	48,6	95	6	0,125
5,7	по запросу	48,5	95	6	0,125
5,8	по запросу	48,3	95	6	0,125
5,9	по запросу	48,2	95	6	0,125
6	по запросу	48	95	6	0,125
6,1	по запросу	66,9	114	8	0,15
6,2	по запросу	66,7	114	8	0,15
6,3	по запросу	66,6	114	8	0,15
6,4	по запросу	66,4	114	8	0,15
6,5	по запросу	66,3	114	8	0,15
6,6	по запросу	66,1	114	8	0,15
6,7	по запросу	66	114	8	0,15
6,8	по запросу	65,8	114	8	0,15
6,9	по запросу	65,7	114	8	0,15
7	по запросу	65,5	114	8	0,15

Ø D_c h7	11E 12 3025 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
7,1	по запросу	65,4	114	8	0,15
7,2	по запросу	65,2	114	8	0,15
7,3	по запросу	65,1	114	8	0,15
7,4	по запросу	64,9	114	8	0,15
7,5	по запросу	64,8	114	8	0,15
7,6	по запросу	64,6	114	8	0,15
7,7	по запросу	64,5	114	8	0,15
7,8	по запросу	64,3	114	8	0,15
7,9	по запросу	64,2	114	8	0,15
8	по запросу	64	114	8	0,15
8,1	по запросу	82,9	142	10	0,18
8,2	по запросу	82,7	142	10	0,18
8,3	по запросу	82,6	142	10	0,18
8,4	по запросу	82,4	142	10	0,18
8,5	по запросу	82,3	142	10	0,18
8,6	по запросу	82,1	142	10	0,18
8,7	по запросу	82	142	10	0,18
8,8	по запросу	81,8	142	10	0,18
8,9	по запросу	81,7	142	10	0,18
9	по запросу	81,5	142	10	0,18
9,1	по запросу	81,4	142	10	0,18
9,2	по запросу	81,2	142	10	0,18
9,3	по запросу	81,1	142	10	0,18
9,4	по запросу	80,9	142	10	0,18
9,5	по запросу	80,8	142	10	0,18
9,6	по запросу	80,6	142	10	0,18
9,7	по запросу	80,5	142	10	0,18
9,8	по запросу	80,3	142	10	0,18
9,9	по запросу	80,2	142	10	0,18
10	по запросу	80	142	10	0,18
10,1	по запросу	98,9	162	12	0,2
10,2	по запросу	98,7	162	12	0,2
10,3	по запросу	98,6	162	12	0,2
10,4	по запросу	98,4	162	12	0,2
10,5	по запросу	98,3	162	12	0,2
10,6	по запросу	98,1	162	12	0,2
10,7	по запросу	98	162	12	0,2
10,8	по запросу	97,8	162	12	0,2
10,9	по запросу	97,7	162	12	0,2
11	по запросу	97,5	162	12	0,2
11,1	по запросу	97,4	162	12	0,2

Ø D_c h7	11E 12 3025 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
11,2	по запросу	97,2	162	12	0,2
11,3	по запросу	97,1	162	12	0,2
11,4	по запросу	96,9	162	12	0,2
11,5	по запросу	96,8	162	12	0,2
11,6	по запросу	96,6	162	12	0,2
11,7	по запросу	96,5	162	12	0,2
11,8	по запросу	96,3	162	12	0,2
11,9	по запросу	96,2	162	12	0,2
12	по запросу	96	162	12	0,2
12,2	по запросу	114,7	178	14	0,23
12,5	по запросу	114,3	178	14	0,23
12,8	по запросу	113,8	178	14	0,23
13	по запросу	113,5	178	14	0,23
13,2	по запросу	113,2	178	14	0,23
13,5	по запросу	112,8	178	14	0,23
13,8	по запросу	112,3	178	14	0,23
14	по запросу	112	178	14	0,23
14,2	по запросу	130,7	203	16	0,26
14,5	по запросу	130,3	203	16	0,26
14,8	по запросу	129,8	203	16	0,26
15	по запросу	129,5	203	16	0,26
15,2	по запросу	129,2	203	16	0,26
15,5	по запросу	128,8	203	16	0,26
15,8	по запросу	128,3	203	16	0,26
16	по запросу	128	203	16	0,26
16,2	по запросу	146,7	222	18	0,29
16,5	по запросу	146,3	222	18	0,29
16,8	по запросу	145,8	222	18	0,29
17	по запросу	145,5	222	18	0,29
17,2	по запросу	145,2	222	18	0,29
17,5	по запросу	144,8	222	18	0,29
17,8	по запросу	144,3	222	18	0,29
18	по запросу	144	222	18	0,29
18,2	по запросу	162,7	243	20	0,325
18,5	по запросу	162,3	243	20	0,325
18,8	по запросу	161,8	243	20	0,325
19	по запросу	161,5	243	20	0,325
19,2	по запросу	161,2	243	20	0,325
19,5	по запросу	160,8	243	20	0,325
19,8	по запросу	160,3	243	20	0,325
20	по запросу	160	243	20	0,325

VHM | Норма | 8×D | h7 | 3 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC

Garant Твердосплавные сверла GARANT Master Steel FEED

Сверло с 3 режущими кромками, разработано специально для использования **с большими подачами**. Идеально подходит для станков с **высокой мощностью шпинделя** и стабильными условиями обработки.

- Специальная геометрия режущих кромок с прочными вершинами и большим зазором в центре позволяет работать с максимальными подачами.
- Запатентованная подточка, оптимизированная с точки зрения отвода стружки, обеспечивает низкие усилия резания и хорошую ломкость стружки.

Ведущая на отраслевом рынке технология изготовления перемычки гарантирует **оптимальное самоцентрирование.** 3 направляющие ленточки обеспечивают получение ровного выходного отверстия и высокую точность отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$.
Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 123036**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 123035 + 129100HE**.



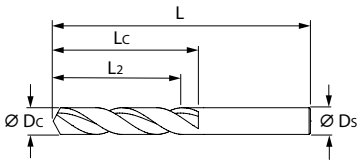
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3035



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 12 3036



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 3035 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K						
12 3035				120	110	100	90	70	60				55	50	40	120	80	●		●	●		

Ø D_c h7 мм или дюймы	12 3035 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
4	по запросу	37	81	6	0,28
4,1	по запросу	36,9	81	6	0,28
4,2	по запросу	36,7	81	6	0,28
4,3	по запросу	36,6	81	6	0,28
4,4	по запросу	36,4	81	6	0,28
4,5	по запросу	36,3	81	6	0,28
4,6	по запросу	36,1	81	6	0,28
4,7	по запросу	36	81	6	0,28
3/16	по запросу	49,8	95	6	0,28
4,8	по запросу	49,8	95	6	0,28
4,9	по запросу	49,7	95	6	0,28
5	по запросу	49,5	95	6	0,28
5,1	по запросу	49,4	95	6	0,32
5,2	по запросу	49,2	95	6	0,32
5,3	по запросу	49,1	95	6	0,32
5,4	по запросу	48,9	95	6	0,32
5,5	по запросу	48,8	95	6	0,32
7/32	по запросу	48,6	95	6	0,32
5,6	по запросу	48,6	95	6	0,32
5,7	по запросу	48,5	95	6	0,32
5,8	по запросу	48,3	95	6	0,32
5,9	по запросу	48,2	95	6	0,32
6	по запросу	48	95	6	0,32
6,1	по запросу	66,9	114	8	0,37
6,2	по запросу	66,7	114	8	0,37
6,3	по запросу	66,6	114	8	0,37
1/4	по запросу	66,4	114	8	0,37
6,35	по запросу	66,5	114	8	0,37
6,4	по запросу	66,4	114	8	0,37
6,5	по запросу	66,3	114	8	0,37
6,6	по запросу	66,1	114	8	0,37
6,7	по запросу	66	114	8	0,37
6,8	по запросу	65,8	114	8	0,37
6,9	по запросу	65,7	114	8	0,37
7	по запросу	65,5	114	8	0,37
7,1	по запросу	65,4	114	8	0,37
9/32	по запросу	65,2	114	8	0,37
7,2	по запросу	65,2	114	8	0,37
7,3	по запросу	65,1	114	8	0,37
7,4	по запросу	64,9	114	8	0,37
7,5	по запросу	64,8	114	8	0,37
7,6	по запросу	64,6	114	8	0,37
7,7	по запросу	64,5	114	8	0,37

Ø D_c h7 мм или дюймы	12 3035 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
7,8	по запросу	64,3	114	8	0,37
7,9	по запросу	64,2	114	8	0,37
5/16	по запросу	64	114	8	0,37
8	по запросу	64	114	8	0,37
8,1	по запросу	82,9	142	10	0,44
8,2	по запросу	82,7	142	10	0,44
8,3	по запросу	82,6	142	10	0,44
8,4	по запросу	82,4	142	10	0,44
8,5	по запросу	82,3	142	10	0,44
8,6	по запросу	82,1	142	10	0,44
8,7	по запросу	82	142	10	0,44
11/32	по запросу	81,8	142	10	0,44
8,8	по запросу	81,8	142	10	0,44
8,9	по запросу	81,7	142	10	0,44
9	по запросу	81,5	142	10	0,44
9,1	по запросу	81,4	142	10	0,44
9,2	по запросу	81,2	142	10	0,44
9,3	по запросу	81,1	142	10	0,44
9,4	по запросу	80,9	142	10	0,44
9,5	по запросу	80,8	142	10	0,44
3/8	по запросу	80,6	142	10	0,44
9,6	по запросу	80,6	142	10	0,44
9,7	по запросу	80,5	142	10	0,44
9,8	по запросу	80,3	142	10	0,44
9,9	по запросу	80,2	142	10	0,44
10	по запросу	80	142	10	0,44
10,1	по запросу	98,9	162	12	0,5
10,2	по запросу	98,7	162	12	0,5
10,3	по запросу	98,6	162	12	0,5
13/32	по запросу	98,4	162	12	0,5
10,4	по запросу	98,4	162	12	0,5
10,5	по запросу	98,3	162	12	0,5
10,6	по запросу	98,1	162	12	0,5
10,7	по запросу	98	162	12	0,5
10,8	по запросу	97,8	162	12	0,5
10,9	по запросу	97,7	162	12	0,5
11	по запросу	97,5	162	12	0,5
11,1	по запросу	97,4	162	12	0,5
7/16	по запросу	97,5	162	12	0,5
11,2	по запросу	97,2	162	12	0,5
11,3	по запросу	97,1	162	12	0,5
11,4	по запросу	96,9	162	12	0,5
11,5	по запросу	96,8	162	12	0,5

Ø D_c h7 мм или дюймы	12 3035 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
11,6	по запросу	96,6	162	12	0,5
11,7	по запросу	96,5	162	12	0,5
11,8	по запросу	96,3	162	12	0,5
11,9	по запросу	96,2	162	12	0,5
12	по запросу	96	162	12	0,5
12,2	по запросу	114,7	178	14	0,56
12,5	по запросу	114,3	178	14	0,56
1/2	по запросу	113,8	178	14	0,56
12,7	по запросу	95	162	12	0,56
12,8	по запросу	113,8	178	14	0,56
13	по запросу	113,5	178	14	0,56
13,2	по запросу	113,2	178	14	0,56
13,5	по запросу	112,8	178	14	0,56
13,8	по запросу	112,3	178	14	0,56
14	по запросу	112	178	14	0,56
14,2	по запросу	130,7	203	16	0,61
9/16	по запросу	130,3	203	16	0,61
14,5	по запросу	130,3	203	16	0,61
14,8	по запросу	129,8	203	16	0,61
15	по запросу	129,5	203	16	0,61
15,2	по запросу	129,2	203	16	0,61
15,5	по запросу	128,8	203	16	0,61
15,8	по запросу	128,3	203	16	0,61
5/8	по запросу	128	203	16	0,61
16	по запросу	128	203	16	0,61
16,2	по запросу	146,7	222	18	0,66
16,5	по запросу	146,3	222	18	0,66
16,8	по запросу	145,8	222	18	0,66
17	по запросу	145,5	222	18	0,66
17,2	по запросу	145,2	222	18	0,66
17,5	по запросу	144,8	222	18	0,66
17,8	по запросу	144,3	222	18	0,66
18	по запросу	144	222	18	0,66
18,2	по запросу	162,7	243	20	0,69
18,5	по запросу	162,3	243	20	0,69
18,8	по запросу	161,8	243	20	0,69
19	по запросу	161,5	243	20	0,69
19,2	по запросу	161,2	243	20	0,69
19,5	по запросу	160,8	243	20	0,69
19,8	по запросу	160,3	243	20	0,69
20	по запросу	160	243	20	0,69

VHM | Норма | 8×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла

Прочная сердцевина и специальная подточка – режущая вершина с **высокой точностью центровки.**
Высокая прямолинейность оси отверстия благодаря **4 направляющим ленточкам!**
Выпуклый профиль скругленных режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку** даже при обработке материалов, обычно дающих длинную стружку.

Преимущество: Высокая безопасность техпроцесса и качество поверхности отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Формы **HB** и **HE** поставляются за ту же цену, что и форма HA.
Форма **HB:** заказывайте с **№ 123102**.
Форма **HE:** заказывайте с **№ 123101 + 129100 HE**.
ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!
Рекомендуемые усовершенствованные продукты – № 123025 и 123035.



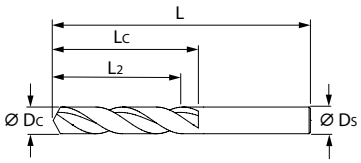
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3101



Хвостовик с лыской DIN6535 HB 123102



Хвостовик с лыской DIN6535 HE 123101 + 129100HE

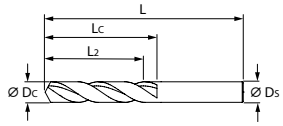


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	
12 3101		180	140	110	**90**	**80**	**50**	**35**						40	35		**70**	●

Ø D_c h7	11E	12 3101 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
3		по запросу	29,5	72	6	0,1
3,3		по запросу	29,1	72	6	0,1
3,4		по запросу	28,9	72	6	0,1
3,5		по запросу	28,8	72	6	0,1
3,7		по запросу	28,5	72	6	0,1
3,8		по запросу	37,3	81	6	0,1
4		по запросу	37	81	6	0,1
4,1		по запросу	36,9	81	6	0,1
4,2		по запросу	36,7	81	6	0,1
4,3		по запросу	36,6	81	6	0,1
4,5		по запросу	36,3	81	6	0,1
4,6		по запросу	36,1	81	6	0,1
4,8		по запросу	49,8	95	6	0,1
5		по запросу	49,5	95	6	0,1
5,1		по запросу	49,4	95	6	0,1
5,2		по запросу	49,2	95	6	0,1
5,3		по запросу	49,1	95	6	0,1
5,5		по запросу	48,8	95	6	0,1
5,8		по запросу	48,3	95	6	0,1
6		по запросу	48	95	6	0,15
6,1		по запросу	66,9	114	8	0,15
6,5		по запросу	66,3	114	8	0,15
6,6		по запросу	66,1	114	8	0,15
6,8		по запросу	65,8	114	8	0,15
7		по запросу	65,5	114	8	0,15
7,5		по запросу	64,8	114	8	0,15
7,7		по запросу	64,5	114	8	0,15
7,8		по запросу	64,3	114	8	0,15
8		по запросу	64	114	8	0,15
8,1		по запросу	82,9	142	10	0,15
8,3		по запросу	82,6	142	10	0,15

Ø D_c h7	11E	12 3101 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм/об
8,5		по запросу	82,3	142	10	0,15
8,6		по запросу	82,1	142	10	0,15
8,8		по запросу	81,8	142	10	0,15
9		по запросу	81,5	142	10	0,2
9,3		по запросу	81,1	142	10	0,2
9,5		по запросу	80,8	142	10	0,2
9,7		по запросу	80,5	142	10	0,2
9,8		по запросу	80,3	142	10	0,2
10		по запросу	80	142	10	0,2
10,2		по запросу	98,7	162	12	0,2
10,5		по запросу	98,3	162	12	0,2
11		по запросу	97,5	162	12	0,2
11,2		по запросу	97,2	162	12	0,2
11,5		по запросу	96,8	162	12	0,2
11,8		по запросу	96,3	162	12	0,2
12		по запросу	96	162	12	0,26
12,2		по запросу	112,7	178	14	0,26
12,5		по запросу	112,3	178	14	0,26
12,8		по запросу	111,8	178	14	0,26
13		по запросу	111,5	178	14	0,26
13,5		по запросу	110,8	178	14	0,26
14		по запросу	110	178	14	0,26
14,5		по запросу	130,3	203	16	0,26
14,8		по запросу	129,8	203	16	0,26
15		по запросу	129,5	203	16	0,26
15,5		по запросу	128,8	203	16	0,26
16		по запросу	128	203	16	0,3
17,5		по запросу	144,8	222	18	0,3
18		по запросу	144	222	18	0,3
19		по запросу	161,5	243	20	0,32
20		по запросу	160	243	20	0,32

VHM | Норма | 8×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar



HOLEX Высокопроизводительные твердосплавные свёрла

12 3103 – **HOLEX Pro Steel:**
Прямые главные режущие кромки и **специальный профиль стружечных канавок** обеспечивают хороший отвод стружки. Прочная геометрия режущих кромок гарантирует высокопроизводительное сверление и эксплуатационную надежность. Широкие возможности применения для обработки стали за счет комбинации прочного мелкозернистого твердого сплава и исключительно износостойкого покрытия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
12 3103 – Стоимость исполнения HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB:** указать **№ 123104**.
Форма **HE:** указать **№ 123109**.
12 3106 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 123103.


HPC
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3103


HPC
Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 3104


HPC
Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 3109


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3106

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	K	K	K						
12 3103	250	200	160	**125**	**115**	**95**	**90**	**65**					**35**	30	**100**	**65**		●		●	●		
12 3106		175	135	105	**85**	**75**	**45**	**30**					35	30			**65**	●		●			

Ø D_c h7 мм	12F 12 3103 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	12E 12 3106 Высокопроизводительное твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f 12 3103 мм/об
3	по запросу	по запросу	29,5	72	6	0,13
3,1	по запросу	–	29,4	72	6	0,13
3,2	по запросу	–	29,2	72	6	0,13
3,3	по запросу	по запросу	29,1	72	6	0,13
3,4	по запросу	по запросу	28,9	72	6	0,13
3,5	по запросу	по запросу	28,8	72	6	0,13
3,6	по запросу	–	28,6	72	6	0,13
3,7	по запросу	по запросу	28,5	72	6	0,13
3,8	по запросу	по запросу	37,3	81	6	0,13
3,9	по запросу	–	37,2	81	6	0,13
4	по запросу	по запросу	37	81	6	0,13
4,1	по запросу	по запросу	36,9	81	6	0,13
4,2	по запросу	по запросу	36,7	81	6	0,13
4,3	по запросу	по запросу	36,6	81	6	0,13
4,4	по запросу	–	36,4	81	6	0,13
4,5	по запросу	по запросу	36,3	81	6	0,13
4,6	по запросу	по запросу	36,1	81	6	0,13
4,7	по запросу	–	36	81	6	0,13
4,8	по запросу	по запросу	49,8	95	6	0,13
4,9	по запросу	–	49,7	95	6	0,13
5	по запросу	по запросу	49,5	95	6	0,13
5,1	по запросу	по запросу	49,4	95	6	0,13
5,2	по запросу	по запросу	49,2	95	6	0,13
5,3	по запросу	по запросу	49,1	95	6	0,13
5,4	по запросу	–	48,9	95	6	0,13
5,5	по запросу	по запросу	48,8	95	6	0,13
5,6	по запросу	–	48,6	95	6	0,13
5,7	по запросу	–	48,5	95	6	0,13
5,8	по запросу	по запросу	48,3	95	6	0,13
5,9	по запросу	по запросу	48,2	95	6	0,13
6	по запросу	по запросу	48	95	6	0,13
6,1	по запросу	по запросу	66,9	114	8	0,16
6,2	по запросу	по запросу	66,7	114	8	0,16
6,3	по запросу	–	66,6	114	8	0,16
6,4	по запросу	–	66,4	114	8	0,16
6,5	по запросу	по запросу	66,3	114	8	0,16
6,6	по запросу	по запросу	66,1	114	8	0,16
6,7	по запросу	–	66	114	8	0,16
6,8	по запросу	по запросу	65,8	114	8	0,16
6,9	по запросу	–	65,7	114	8	0,16
7	по запросу	по запросу	65,5	114	8	0,16
7,1	по запросу	–	65,4	114	8	0,16
7,2	по запросу	–	65,2	114	8	0,16
7,3	по запросу	–	65,1	114	8	0,16
7,4	по запросу	по запросу	64,9	114	8	0,16
7,5	по запросу	по запросу	64,8	114	8	0,16
7,6	по запросу	–	64,6	114	8	0,16
7,7	по запросу	–	64,5	114	8	0,16
7,8	по запросу	по запросу	64,3	114	8	0,16
7,9	по запросу	–	64,2	114	8	0,16
8	по запросу	по запросу	64	114	8	0,16
8,1	по запросу	по запросу	82,9	142	10	0,18
8,2	по запросу	по запросу	82,7	142	10	0,18
8,3	по запросу	–	82,6	142	10	0,18
8,4	по запросу	–	82,4	142	10	0,18

Ø D_c h7 мм	12F 12 3103 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	12E 12 3106 Высокопроизводительное твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f 12 3103 мм/об
8,5	по запросу	по запросу	82,3	142	10	0,18
8,6	по запросу	по запросу	82,1	142	10	0,18
8,7	по запросу	по запросу	82	142	10	0,18
8,8	по запросу	по запросу	81,8	142	10	0,18
9	по запросу	по запросу	81,5	142	10	0,2
9,1	по запросу	–	81,4	142	10	0,2
9,2	по запросу	–	81,2	142	10	0,2
9,3	по запросу	–	81,1	142	10	0,2
9,4	по запросу	–	80,9	142	10	0,2
9,5	по запросу	по запросу	80,8	142	10	0,2
9,6	по запросу	–	80,6	142	10	0,2
9,7	по запросу	–	80,5	142	10	0,2
9,8	по запросу	по запросу	80,3	142	10	0,2
9,9	по запросу	–	80,2	142	10	0,2
10	по запросу	по запросу	80	142	10	0,2
10,1	по запросу	–	98,9	162	12	0,2
10,2	по запросу	по запросу	98,7	162	12	0,2
10,3	по запросу	–	98,6	162	12	0,2
10,4	по запросу	–	98,4	162	12	0,2
10,5	по запросу	по запросу	98,3	162	12	0,2
10,8	по запросу	по запросу	97,8	162	12	0,2
11	по запросу	по запросу	97,5	162	12	0,2
11,2	по запросу	по запросу	97,2	162	12	0,2
11,3	по запросу	–	97,1	162	12	0,2
11,4	по запросу	–	96,9	162	12	0,2
11,5	по запросу	по запросу	96,8	162	12	0,2
11,7	по запросу	–	96,5	162	12	0,2
11,8	по запросу	по запросу	96,3	162	12	0,2
12	по запросу	по запросу	96	162	12	0,2
12,2	по запросу	–	114,7	178	14	0,23
12,5	по запросу	по запросу	114,3	178	14	0,23
12,8	по запросу	по запросу	113,8	178	14	0,23
13	по запросу	по запросу	113,5	178	14	0,23
13,5	по запросу	по запросу	112,8	178	14	0,23
13,8	по запросу	по запросу	112,3	178	14	0,23
14	по запросу	по запросу	112	178	14	0,23
14,2	по запросу	–	130,7	203	16	0,23
14,5	по запросу	–	130,3	203	16	0,23
14,8	по запросу	–	129,8	203	16	0,23
15	по запросу	по запросу	129,5	203	16	0,23
15,1	по запросу	–	129,4	203	16	0,23
15,2	по запросу	–	129,2	203	16	0,23
15,5	по запросу	–	128,8	203	16	0,23
15,8	по запросу	по запросу	128,3	203	16	0,23
16	по запросу	по запросу	128	203	16	0,23
16,2	по запросу	–	146,7	222	18	0,25
16,5	по запросу	–	146,3	222	18	0,25
17	по запросу	–	145,5	222	18	0,25
17,5	по запросу	по запросу	144,8	222	18	0,25
18	по запросу	по запросу	144	222	18	0,25
18,5	по запросу	–	162,3	243	20	0,25
19	по запросу	–	161,5	243	20	0,25
19,8	по запросу	–	160,3	243	20	0,25
20	по запросу	–	160	243	20	0,25

VHM | Норма | 10×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла

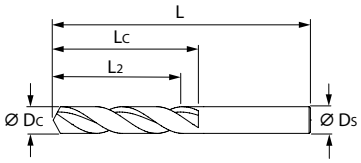
Прочная сердцевина и специальная подточка – режущая вершина с **высокой точностью центровки.**
Высокая прямолинейность оси отверстия благодаря **4 направляющим ленточкам!**
Прямой профиль скруглённых режущих кромок и особая форма канавок **короткую стружку,** в том числе при обработке материалов, дающих при использовании другого инструмента длинную стружку.
Преимущество: Высокая безопасность техпроцесса и качество поверхности отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Форма **HB:** для заказа **№ 123115**.
Форма **HE:** для заказа **№ 123110 + 129100 HE**.


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 123110


Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 123115


Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 123110 + 129100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
123110		200	180	**110**	**80**	**70**								**65**	**55**	**25**				●	●		

Ø D_c h7 мм	123110 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
1	по запросу	13,5	45	4	0,05
1,1	по запросу	13,4	45	4	0,05
1,2	по запросу	13,2	45	4	0,05
1,3	по запросу	13,1	45	4	0,05
1,4	по запросу	12,9	45	4	0,05
1,5	по запросу	17,8	50	4	0,05
1,6	по запросу	17,6	50	4	0,05
1,7	по запросу	17,5	50	4	0,05
1,8	по запросу	17,3	50	4	0,05
1,9	по запросу	21,2	55	4	0,05
2	по запросу	21	55	4	0,05
2,1	по запросу	20,9	55	4	0,05
2,2	по запросу	20,7	55	4	0,05
2,3	по запросу	25,6	60	4	0,05
2,4	по запросу	25,4	60	4	0,05
2,5	по запросу	25,3	60	4	0,05
2,6	по запросу	25,1	60	4	0,05
2,7	по запросу	30	65	4	0,05
2,8	по запросу	29,8	65	4	0,05
2,9	по запросу	29,7	65	4	0,05
3	по запросу	35,5	80	6	0,05
3,3	по запросу	35,1	80	6	0,08
3,5	по запросу	34,8	80	6	0,08
3,8	по запросу	42,3	86	6	0,08
4	по запросу	42	86	6	0,08
4,2	по запросу	41,7	86	6	0,08
4,5	по запросу	41,3	86	6	0,08
4,8	по запросу	54,8	100	6	0,08
5	по запросу	54,5	100	6	0,08
5,1	по запросу	54,4	100	6	0,12
5,2	по запросу	54,2	100	6	0,12
5,5	по запросу	53,8	100	6	0,12
5,7	по запросу	61,5	110	6	0,12
5,8	по запросу	61,3	110	6	0,12
5,9	по запросу	61,2	110	6	0,12
6	по запросу	61	110	6	0,12
6,2	по запросу	65,7	114	8	0,12
6,3	по запросу	65,6	114	8	0,12
6,5	по запросу	65,3	114	8	0,12
6,6	по запросу	65,1	114	8	0,12
6,7	по запросу	65	114	8	0,12
6,8	по запросу	64,8	114	8	0,12
6,9	по запросу	64,7	114	8	0,12

Ø D_c h7 мм	123110 TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь < 900 N f мм/об
7	по запросу	64,5	114	8	0,12
7,1	по запросу	80,4	130	8	0,12
7,5	по запросу	79,8	130	8	0,12
7,6	по запросу	79,6	130	8	0,12
7,7	по запросу	79,5	130	8	0,12
7,8	по запросу	79,3	130	8	0,12
8	по запросу	79	130	8	0,12
8,1	по запросу	94,9	150	10	0,15
8,2	по запросу	94,7	150	10	0,15
8,4	по запросу	94,4	150	10	0,15
8,5	по запросу	94,3	150	10	0,15
8,6	по запросу	94,1	150	10	0,15
8,7	по запросу	94	150	10	0,15
9	по запросу	93,5	150	10	0,15
9,3	по запросу	93,1	150	10	0,15
9,4	по запросу	92,9	150	10	0,15
9,5	по запросу	92,8	150	10	0,15
9,8	по запросу	92,3	150	10	0,15
10	по запросу	92	150	10	0,15
10,2	по запросу	114,7	180	12	0,15
10,5	по запросу	114,3	180	12	0,15
10,8	по запросу	113,8	180	12	0,15
11	по запросу	113,5	180	12	0,15
11,2	по запросу	113,2	180	12	0,15
11,5	по запросу	112,8	180	12	0,15
11,8	по запросу	112,3	180	12	0,15
12	по запросу	112	180	12	0,15
12,2	по запросу	141,7	208	14	0,2
12,5	по запросу	141,3	208	14	0,2
13	по запросу	140,5	208	14	0,2
13,5	по запросу	139,8	208	14	0,2
14	по запросу	139	208	14	0,2
14,2	по запросу	164,7	236	16	0,2
15	по запросу	163,5	236	16	0,2
15,5	по запросу	162,8	236	16	0,2
15,8	по запросу	162,3	236	16	0,2
16	по запросу	162	236	16	0,2
16,5	по запросу	185,3	262	18	0,25
17	по запросу	184,5	262	18	0,25
17,5	по запросу	183,8	262	18	0,25
18	по запросу	183	262	18	0,25
19,5	по запросу	204,8	286	20	0,25
20	по запросу	204	286	20	0,25

VHM | Норма | 12×D | Тип W | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant

Твердосплавные свёрла

Покрытие DLC sp² новейшего поколения с **низким коэффициентом трения** обеспечивает **надёжное удаление стружки.** Для **высокопроизводительной обработки алюминия. Высокая прямолинейность оси** и **круглость отверстия** благодаря **6 направляющим ленточкам**.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Для точной и безотказной эксплуатации сверл 12 × D требуется предварительная центровка с помощью № 121068–121130.
Стоимость поставки форм HB и HE аналогична стоимости HA.
Форма **HB:** заказать с **№ 123179.**
Форма **HE:** заказать с **№ 123178 + 129100HE**.



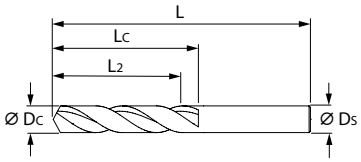
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 123178



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 123179



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 123178 + 129100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	Медь	Латунь, бронза	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
123178	250	280	245	105			85			60		55	50	55	120	150	55	55		●	●		

Ø D_C h7 мм	11E 123178 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
2	по запросу	31	72	4	0,2
2,1	по запросу	30,9	72	4	0,22
2,2	по запросу	30,7	72	4	0,22
2,3	по запросу	30,6	72	4	0,22
2,4	по запросу	36,4	81	4	0,22
2,5	по запросу	36,3	81	4	0,22
2,6	по запросу	36,1	81	4	0,22
2,7	по запросу	38	81	4	0,22
2,8	по запросу	37,8	81	4	0,22
2,9	по запросу	37,7	81	4	0,22
3	по запросу	49,5	92	6	0,22
3,1	по запросу	49,4	92	6	0,35
3,2	по запросу	49,2	92	6	0,35
3,3	по запросу	49,1	92	6	0,35
3,4	по запросу	48,9	92	6	0,35
3,5	по запросу	48,8	92	6	0,35
3,6	по запросу	48,6	92	6	0,35
3,7	по запросу	48,5	92	6	0,35
3,8	по запросу	58,3	102	6	0,35
3,9	по запросу	58,2	102	6	0,35
4	по запросу	58	102	6	0,35
4,1	по запросу	57,9	102	6	0,35
4,2	по запросу	57,7	102	6	0,35
4,3	по запросу	57,6	102	6	0,35
4,4	по запросу	57,4	102	6	0,35
4,5	по запросу	57,3	102	6	0,35
4,6	по запросу	57,1	102	6	0,35
4,7	по запросу	57	102	6	0,35
4,8	по запросу	70,8	116	6	0,35
4,9	по запросу	70,7	116	6	0,35
5	по запросу	70,5	116	6	0,35
5,1	по запросу	70,4	116	6	0,45
5,2	по запросу	70,2	116	6	0,45
5,3	по запросу	70,1	116	6	0,45
5,4	по запросу	69,9	116	6	0,45
5,5	по запросу	69,8	116	6	0,45
5,6	по запросу	69,6	116	6	0,45
5,7	по запросу	69,5	116	6	0,45
5,8	по запросу	69,3	116	6	0,45
5,9	по запросу	69,2	116	6	0,45
6	по запросу	69	116	6	0,45
6,1	по запросу	98,9	146	8	0,45
6,2	по запросу	98,7	146	8	0,45
6,3	по запросу	98,6	146	8	0,45
6,4	по запросу	98,4	146	8	0,45
6,5	по запросу	98,3	146	8	0,45
6,6	по запросу	98,1	146	8	0,45
6,7	по запросу	98	146	8	0,45
6,8	по запросу	97,8	146	8	0,45
6,9	по запросу	97,7	146	8	0,45
7	по запросу	97,5	146	8	0,45
7,1	по запросу	97,4	146	8	0,45

Ø D_C h7 мм	11E 123178 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
7,2	по запросу	97,2	146	8	0,45
7,3	по запросу	97,1	146	8	0,45
7,4	по запросу	96,9	146	8	0,45
7,5	по запросу	96,8	146	8	0,45
7,6	по запросу	96,6	146	8	0,45
7,7	по запросу	96,5	146	8	0,45
7,8	по запросу	96,3	146	8	0,45
7,9	по запросу	96,2	146	8	0,45
8	по запросу	96	146	8	0,45
8,1	по запросу	107,9	162	10	0,55
8,2	по запросу	107,7	162	10	0,55
8,3	по запросу	107,6	162	10	0,55
8,4	по запросу	107,4	162	10	0,55
8,5	по запросу	107,3	162	10	0,55
8,6	по запросу	107,1	162	10	0,55
8,7	по запросу	107	162	10	0,55
8,8	по запросу	106,8	162	10	0,55
8,9	по запросу	106,7	162	10	0,55
9	по запросу	106,5	162	10	0,55
9,1	по запросу	106,4	162	10	0,55
9,2	по запросу	106,2	162	10	0,55
9,3	по запросу	106,1	162	10	0,55
9,4	по запросу	105,9	162	10	0,55
9,5	по запросу	105,8	162	10	0,55
9,6	по запросу	105,6	162	10	0,55
9,7	по запросу	105,5	162	10	0,55
9,8	по запросу	105,3	162	10	0,55
9,9	по запросу	105,2	162	10	0,55
10	по запросу	105	162	10	0,55
10,2	по запросу	140,7	204	12	0,55
10,5	по запросу	140,3	204	12	0,55
10,8	по запросу	139,8	204	12	0,55
11	по запросу	139,5	204	12	0,55
11,5	по запросу	138,8	204	12	0,55
11,8	по запросу	138,3	204	12	0,55
12	по запросу	138	204	12	0,55
12,5	по запросу	163,3	230	14	0,65
12,8	по запросу	162,8	230	14	0,65
13	по запросу	162,5	230	14	0,65
13,5	по запросу	161,8	230	14	0,65
13,8	по запросу	161,3	230	14	0,65
14	по запросу	161	230	14	0,65
14,5	по запросу	186,3	260	16	0,65
14,8	по запросу	185,8	260	16	0,65
15	по запросу	185,5	260	16	0,65
15,5	по запросу	184,8	260	16	0,65
15,8	по запросу	184,3	260	16	0,65
16	по запросу	184	260	16	0,65
16,5	по запросу	209,3	285	18	0,7
16,8	по запросу	208,8	285	18	0,7
17	по запросу	208,5	285	18	0,7
17,5	по запросу	207,8	285	18	0,7

VHM | Норма | 12×D | m6 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant

Твердосплавное свёрло с 4 каналами для подвода СОЖ

С усиленной сердцевиной и специальной подточкой, обеспечивающей **высокую точность центрирования сверла.** Высокая прямолинейность оси и круглость отверстия благодаря **4 направляющим ленточкам.** Надёжное удаление стружки за счёт **4 внутренних каналов для подвода СОЖ** от ∅ 3,8 мм. До ∅ 3,7 мм с 2 внутренними каналами для подвода СОЖ. **Прямой профиль** скруглённых режущих кромок и особая форма канавок дают **короткую стружку,** в том числе при обработке материалов, дающих при использовании другого инструмента длинную стружку.

Примечание:
Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Для точной и безотказной эксплуатации сверл 12 × D требуется предварительная центровка с помощью № 121068–121130.
Стоимость поставки форм HB и HE аналогична стоимости HA.
Форма **HB:** заказать с **№ 123214.**
Форма **HE:** заказать с **№ 123212 + 129100HE**.



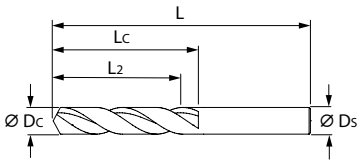
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 123212



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 123214



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 123212 + 129100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
123212				90	75	70	55	32						70	60				●	●			

∅ D_c m6 мм или дюймы	11E 12 3212 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь > 900 N f мм/об
3	по запросу	49,5	92	6	0,06
3,3	по запросу	49,1	92	6	0,06
3,4	по запросу	48,9	92	6	0,06
3,5	по запросу	48,8	92	6	0,06
3,7	по запросу	48,5	92	6	0,06
3,8	по запросу	58,3	102	6	0,06
4	по запросу	58	102	6	0,08
4,2	по запросу	57,7	102	6	0,08
4,5	по запросу	57,3	102	6	0,08
3/16	по запросу	70,8	116	6	0,08
4,8	по запросу	70,8	116	6	0,08
5	по запросу	70,5	116	6	0,08
5,5	по запросу	69,8	116	6	0,12
7/32	по запросу	69,3	116	6	0,12
5,8	по запросу	69,3	116	6	0,12
6	по запросу	69	116	6	0,12
6,3	по запросу	98,6	146	8	0,12
1/4	по запросу	69	146	8	0,12
6,35	по запросу	98,5	146	8	0,12
6,5	по запросу	98,3	146	8	0,12
6,6	по запросу	98,1	146	8	0,12
6,8	по запросу	97,8	146	8	0,12
7	по запросу	97,5	146	8	0,12
9/32	по запросу	97,5	146	8	0,12
7,5	по запросу	96,8	146	8	0,12
7,8	по запросу	96,3	146	8	0,12
5/16	по запросу	96,3	146	8	0,12

∅ D_c m6 мм или дюймы	11E 12 3212 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	∅ D_s мм	Нерж. сталь > 900 N f мм/об
8	по запросу	96	146	8	0,12
8,2	по запросу	107,7	162	10	0,15
8,5	по запросу	107,3	162	10	0,15
11/32	по запросу	107,3	162	10	0,15
9	по запросу	106,5	162	10	0,15
9,5	по запросу	105,8	162	10	0,15
3/8	по запросу	105,3	162	10	0,15
9,8	по запросу	105,3	162	10	0,15
10	по запросу	105	162	10	0,15
13/32	по запросу	140,3	204	12	0,15
10,5	по запросу	140,3	204	12	0,15
11	по запросу	139,5	204	12	0,15
7/16	по запросу	138,8	204	12	0,15
11,5	по запросу	138,8	204	12	0,15
11,8	по запросу	138,3	204	12	0,15
12	по запросу	138	204	12	0,15
1/2	по запросу	162,5	230	14	0,2
12,7	по запросу	163	230	14	0,2
13	по запросу	162,5	230	14	0,2
13,5	по запросу	161,8	230	14	0,2
14	по запросу	161	230	14	0,2
9/16	по запросу	185,8	260	16	0,2
14,8	по запросу	185,8	260	16	0,2
15,8	по запросу	184,3	260	16	0,2
5/8	по запросу	184	260	16	0,2
16	по запросу	184	260	16	0,2
17,5	по запросу	207,8	285	18	0,25

VHM | Норма | 12×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные сверла GARANT Master Steel SPEED

Разработаны для использования с **очень высокой скоростью резания**. Идеально подходят для станков с **маломощными высокоскоростными шпинделями**.

- Значительное уменьшение сил резания за счёт особой геометрии режущей кромки.
- Покрытие для повышения износостойкости и высоких рабочих температур в зоне резания.
- Полированные канавки для эффективного отвода стружки.

Тонкая перемычка и **особое расположение 4 направляющих ленточек** обеспечивают **высокую точность позиционирования и прямолинейности оси**. Оптимальная микрогеометрия для повышения стойкости и производительности.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Для точной и безотказной эксплуатации сверл 12 × D требуется предварительная центровка с помощью № 121068–121130.
Стоимость поставки форм HB и HE аналогична стоимости HA.
Форма **HB:** заказать с **№ 123226**.
Форма **HE:** заказать с **№ 123225 + 129100HE**.



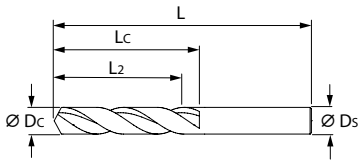
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3225



Хвостовик с лыской DIN 6535 HB 12 3226



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 3225 + 12 9100HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K						
12 3225				160	125	115	105	65						55		100	95	●		●	●		

12 3225 — Твердосплавное сверло GARANT Master Steel SPEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA, TiAlN

Ø D_c h7 мм	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
3	49,5	92	6	0,09
3,1	49,4	92	6	0,09
3,2	49,2	92	6	0,09
3,3	49,1	92	6	0,09
3,4	48,9	92	6	0,09
3,5	48,8	92	6	0,09
3,6	48,6	92	6	0,09
3,7	48,5	92	6	0,09
3,8	58,3	102	6	0,09
3,9	58,2	102	6	0,09
4	58	102	6	0,09
4,1	57,9	102	6	0,1
4,2	57,7	102	6	0,1
4,3	57,6	102	6	0,1
4,4	57,4	102	6	0,1
4,5	57,3	102	6	0,1
4,6	57,1	102	6	0,1
4,7	57	102	6	0,1
4,8	70,8	116	6	0,1
4,9	70,7	116	6	0,1
5	70,5	116	6	0,1
5,1	70,4	116	6	0,125
5,2	70,2	116	6	0,125
5,3	70,1	116	6	0,125
5,4	69,9	116	6	0,125
5,5	69,8	116	6	0,125
5,6	69,6	116	6	0,125
5,7	69,5	116	6	0,125
5,8	69,3	116	6	0,125
5,9	69,2	116	6	0,125
6	69	116	6	0,125
6,1	98,9	146	8	0,15
6,2	98,7	146	8	0,15
6,3	98,6	146	8	0,15
6,4	98,4	146	8	0,15
6,5	98,3	146	8	0,15
6,6	98,1	146	8	0,15
6,7	98	146	8	0,15
6,8	97,8	146	8	0,15
6,9	97,7	146	8	0,15
7	97,5	146	8	0,15
7,1	97,4	146	8	0,15
7,2	97,2	146	8	0,15
7,3	97,1	146	8	0,15
7,4	96,9	146	8	0,15
7,5	96,8	146	8	0,15
7,6	96,6	146	8	0,15
7,7	96,5	146	8	0,15
7,8	96,3	146	8	0,15
7,9	96,2	146	8	0,15
8	96	146	8	0,15
8,1	107,9	162	10	0,18
8,2	107,7	162	10	0,18
8,3	107,6	162	10	0,18
8,4	107,4	162	10	0,18
8,5	107,3	162	10	0,18
8,6	107,1	162	10	0,18
8,7	107	162	10	0,18
8,8	106,8	162	10	0,18
8,9	106,7	162	10	0,18
9	106,5	162	10	0,18
9,1	106,4	162	10	0,18
9,2	106,2	162	10	0,18
9,3	106,1	162	10	0,18
9,4	105,9	162	10	0,18
9,5	105,8	162	10	0,18
9,6	105,6	162	10	0,18
9,7	105,5	162	10	0,18
9,8	105,3	162	10	0,18
9,9	105,2	162	10	0,18
10	105	162	10	0,18
10,1	140,9	204	12	0,2
10,2	140,7	204	12	0,2
10,3	140,6	204	12	0,2
10,4	140,4	204	12	0,2
10,5	140,3	204	12	0,2
10,6	140,1	204	12	0,2
10,7	140	204	12	0,2
10,8	139,8	204	12	0,2
10,9	139,7	204	12	0,2
11	139,5	204	12	0,2
11,1	139,4	204	12	0,2
11,2	139,2	204	12	0,2
11,3	139,1	204	12	0,2
11,4	138,9	204	12	0,2
11,5	138,8	204	12	0,2
11,6	138,6	204	12	0,2
11,7	138,5	204	12	0,2
11,8	138,3	204	12	0,2
11,9	138,2	204	12	0,2
12	138	204	12	0,2
12,2	163,7	230	14	0,23
12,5	163,3	230	14	0,23
12,8	162,8	230	14	0,23
13	162,5	230	14	0,23
13,2	162,2	230	14	0,23
13,5	161,8	230	14	0,23
13,8	161,3	230	14	0,23
14	161	230	14	0,23
14,2	186,7	260	16	0,26
14,5	186,3	260	16	0,26
14,8	185,8	260	16	0,26
15	185,5	260	16	0,26
15,2	185,2	260	16	0,26
15,5	184,8	260	16	0,26
15,8	184,3	260	16	0,26
16	184	260	16	0,26
16,2	209,7	285	18	0,29
16,5	209,3	285	18	0,29
16,8	208,8	285	18	0,29
17	208,5	285	18	0,29
17,2	208,2	285	18	0,29
17,5	207,8	285	18	0,29
17,8	207,3	285	18	0,29
18	207	285	18	0,29
18,2	230,7	310	20	0,325
18,5	230,3	310	20	0,325
18,8	229,8	310	20	0,325
19	229,5	310	20	0,325
19,2	229,2	310	20	0,325
19,5	228,8	310	20	0,325
19,8	228,3	310	20	0,325
20	228	310	20	0,325

VHM | Норма | 12×D | h7 | 3 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные сверла GARANT Master Steel FEED

Сверло с 3 режущими кромками, разработано специально для использования **с большими подачами**. Идеально подходит для станков с **высокой мощностью шпинделя** и стабильными условиями обработки.

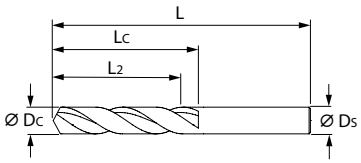
- Специальная геометрия режущих кромок с прочными вершинами и большим зазором в центре позволяет работать с максимальными подачами.
- Запатентованная подточка, оптимизированная с точки зрения отвода стружки, обеспечивает низкие усилия резания и хорошую ломкость стружки.

Ведущая на отраслевом рынке технология изготовления перемычки гарантирует **оптимальное самоцентрирование.** 3 направляющие ленточки обеспечивают получение ровного выходного отверстия и высокую точность отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$. Для точной и безотказной эксплуатации сверла 12 × D требуется предварительная центровка соответствующим сверлом для станков с ЧПУ № 121130 с **углом при вершине 155°**.



Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3235



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K						
12 3235				120	110	100	90	70	60				55	50	40	120	80	●		●	●		

12

Ø D_c h7 мм	12 3235 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel FEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
4	по запросу	58	102	6	0,28
4,1	по запросу	57,9	102	6	0,28
4,2	по запросу	57,7	102	6	0,28
4,3	по запросу	57,6	102	6	0,28
4,4	по запросу	57,4	102	6	0,28
4,5	по запросу	57,3	102	6	0,28
4,6	по запросу	57,1	102	6	0,28
4,7	по запросу	57	102	6	0,28
4,8	по запросу	70,8	116	6	0,28
4,9	по запросу	70,7	116	6	0,28
5	по запросу	70,5	116	6	0,28
5,1	по запросу	70,4	116	6	0,32
5,2	по запросу	70,2	116	6	0,32
5,3	по запросу	70,1	116	6	0,32
5,4	по запросу	69,9	116	6	0,32
5,5	по запросу	69,8	116	6	0,32
5,6	по запросу	69,6	116	6	0,32
5,7	по запросу	69,5	116	6	0,32
5,8	по запросу	69,3	116	6	0,32
5,9	по запросу	69,2	116	6	0,32
6	по запросу	69	116	6	0,32
6,1	по запросу	98,9	146	8	0,37
6,2	по запросу	98,7	146	8	0,37
6,3	по запросу	98,6	146	8	0,37
6,4	по запросу	98,4	146	8	0,37
6,5	по запросу	98,3	146	8	0,37
6,6	по запросу	98,1	146	8	0,37
6,7	по запросу	98	146	8	0,37
6,8	по запросу	97,8	146	8	0,37
6,9	по запросу	97,7	146	8	0,37
7	по запросу	97,5	146	8	0,37
7,1	по запросу	97,4	146	8	0,37
7,2	по запросу	97,2	146	8	0,37
7,3	по запросу	97,1	146	8	0,37
7,4	по запросу	96,9	146	8	0,37
7,5	по запросу	96,8	146	8	0,37
7,6	по запросу	96,6	146	8	0,37
7,7	по запросу	96,5	146	8	0,37

Ø D_c h7 мм	12 3235 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel FEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
7,8	по запросу	96,3	146	8	0,37
7,9	по запросу	96,2	146	8	0,37
8	по запросу	96	146	8	0,37
8,1	по запросу	107,9	162	10	0,44
8,2	по запросу	107,7	162	10	0,44
8,3	по запросу	107,6	162	10	0,44
8,4	по запросу	107,4	162	10	0,44
8,5	по запросу	107,3	162	10	0,44
8,6	по запросу	107,1	162	10	0,44
8,7	по запросу	107	162	10	0,44
8,8	по запросу	106,8	162	10	0,44
8,9	по запросу	106,7	162	10	0,44
9	по запросу	106,5	162	10	0,44
9,1	по запросу	106,4	162	10	0,44
9,2	по запросу	106,2	162	10	0,44
9,3	по запросу	106,1	162	10	0,44
9,4	по запросу	105,9	162	10	0,44
9,5	по запросу	105,8	162	10	0,44
9,6	по запросу	105,6	162	10	0,44
9,7	по запросу	105,5	162	10	0,44
9,8	по запросу	105,3	162	10	0,44
9,9	по запросу	105,2	162	10	0,44
10	по запросу	105	162	10	0,44
10,1	по запросу	140,9	204	12	0,5
10,2	по запросу	140,7	204	12	0,5
10,3	по запросу	140,6	204	12	0,5
10,4	по запросу	140,4	204	12	0,5
10,5	по запросу	140,3	204	12	0,5
10,6	по запросу	140,1	204	12	0,5
10,7	по запросу	140	204	12	0,5
10,8	по запросу	139,8	204	12	0,5
10,9	по запросу	139,7	204	12	0,5
11	по запросу	139,5	204	12	0,5
11,1	по запросу	139,4	204	12	0,5
11,2	по запросу	139,2	204	12	0,5
11,3	по запросу	139,1	204	12	0,5
11,4	по запросу	138,9	204	12	0,5
11,5	по запросу	138,8	204	12	0,5

Ø D_c h7 мм	12 3235 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel FEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об
11,6	по запросу	138,6	204	12	0,5
11,7	по запросу	138,5	204	12	0,5
11,8	по запросу	138,3	204	12	0,5
11,9	по запросу	138,2	204	12	0,5
12	по запросу	138	204	12	0,5
12,2	по запросу	163,7	230	14	0,56
12,5	по запросу	163,3	230	14	0,56
12,8	по запросу	162,8	230	14	0,56
13	по запросу	162,5	230	14	0,56
13,2	по запросу	162,2	230	14	0,56
13,5	по запросу	161,8	230	14	0,56
13,8	по запросу	161,3	230	14	0,56
14	по запросу	161	230	14	0,56
14,2	по запросу	186,7	260	16	0,61
14,5	по запросу	186,3	260	16	0,61
14,8	по запросу	185,8	260	16	0,61
15	по запросу	185,5	260	16	0,61
15,2	по запросу	185,2	260	16	0,61
15,5	по запросу	184,8	260	16	0,61
15,8	по запросу	184,3	260	16	0,61
16	по запросу	184	260	16	0,61
16,2	по запросу	209,7	285	18	0,66
16,5	по запросу	209,3	285	18	0,66
16,8	по запросу	208,8	285	18	0,66
17	по запросу	208,5	285	18	0,66
17,2	по запросу	208,2	285	18	0,66
17,5	по запросу	207,8	285	18	0,66
17,8	по запросу	207,3	285	18	0,66
18	по запросу	207	285	18	0,66
18,2	по запросу	230,7	310	20	0,69
18,5	по запросу	230,3	310	20	0,69
18,8	по запросу	229,8	310	20	0,69
19	по запросу	229,5	310	20	0,69
19,2	по запросу	229,2	310	20	0,69
19,5	по запросу	228,8	310	20	0,69
19,8	по запросу	228,3	310	20	0,69
20	по запросу	228	310	20	0,69

VHM | Норма | 12×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant

Твердосплавные свёрла

Прочная сердцевина и специальная подточка – режущая вершина с **высокой точностью центровки.**
Высокая прямолинейность оси отверстия благодаря **4 направляющим ленточкам!**
Выпуклый профиль скругленных режущих кромок и особая форма стружечных канавок дают **короткую стружку** даже при обработке материалов, обычно дающих длинную стружку.

Преимущество: Высокая безопасность техпроцесса и качество поверхности отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.
Для точной и безотказной эксплуатации сверл 12×D требуется предварительная центровка с помощью №121068–121130.
Стоимость поставки форм HB и HE аналогична стоимости HA.
Форма **HB:** заказать с **№ 123302**.
Форма **HE:** заказать с **№ 123301+129100HE**.
ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!
Рекомендуемые продукты-преемники – №123225 и 123235.



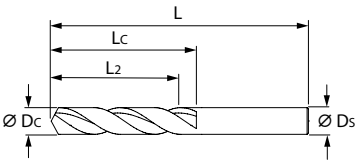
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3301



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 3302



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 3301 + 129100HE



12

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 3301		180	140	110	90	80	50	35						40	35		70	●		●			

Ø D_c h7	11E 12 3301 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	49,5	92	6	0,1
3,3	по запросу	49,1	92	6	0,1
3,4	по запросу	48,9	92	6	0,1
3,5	по запросу	48,8	92	6	0,1
3,8	по запросу	58,3	102	6	0,1
4	по запросу	58	102	6	0,1
4,2	по запросу	57,7	102	6	0,1
4,5	по запросу	57,3	102	6	0,1
4,8	по запросу	70,8	116	6	0,1
5	по запросу	70,5	116	6	0,1
5,5	по запросу	69,8	116	6	0,1
5,8	по запросу	69,3	116	6	0,1
6	по запросу	69	116	6	0,15
6,3	по запросу	98,6	146	8	0,15
6,5	по запросу	98,3	146	8	0,15

Ø D_c h7	11E 12 3301 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
6,6	по запросу	98,1	146	8	0,15
6,8	по запросу	97,8	146	8	0,15
7	по запросу	97,5	146	8	0,15
7,8	по запросу	96,3	146	8	0,15
8	по запросу	96	146	8	0,15
8,5	по запросу	107,3	162	10	0,15
9	по запросу	106,5	162	10	0,2
10	по запросу	105	162	10	0,2
10,5	по запросу	140,3	204	12	0,2
11	по запросу	139,5	204	12	0,2
11,5	по запросу	138,8	204	12	0,2
12	по запросу	138	204	12	0,26
13	по запросу	162,5	230	14	0,26
13,5	по запросу	161,8	230	14	0,26
14	по запросу	161	230	14	0,26

VHM | Норма | 12×D | h7 | 2 | 135° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar

HOLEX Твердосплавные свёрла

12 3303 – **HOLEX Pro Steel:**
Прямой профиль главных режущих кромок и **специальный профиль стружечных канавок** обеспечивают хороший отвод стружки. Прочная геометрия режущих кромок гарантирует высокопроизводительное сверление и эксплуатационную надежность. Широкие возможности применения для обработки стали за счет комбинации прочного мелкозернистого твердого сплава и исключительно износостойкого покрытия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$.
Для изготовления точных отверстий 12×D требуется предварительная центровка с помощью центровочного сверла для станков с ЧПУ № 121068–121130 или HOLEX ProSteel № 122501.

12 3303 – Форма HB и HE поставляется за ту же цену, что и HA.
Форма **HB**: указывайте **№ 123304**.
Форма **HE**: указывайте **№ 123309**.

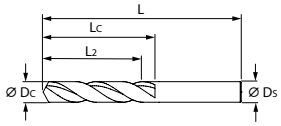
12 3306 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 123303.


HPC
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3303


HPC
Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 3304


HPC
Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 3309


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 3306



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	K	K	K						
12 3303	250	200	160	**125**	**115**	**95**	**90**	**65**					**35**	30	**100**	**65**		●		●	●		
12 3306		175	135	105	**85**	**75**	**45**	**30**					35	30			**65**	●		●			

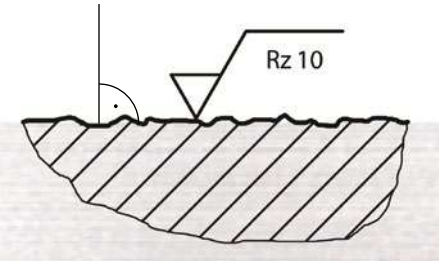
Ø D_c h7	12F 12 3303 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	12E 12 3306 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiN	L_2	L	Ø D_s	< 900 N f 12 3303
мм			мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	по запросу	49,5	92	6	0,13
3,1	по запросу	–	49,4	92	6	0,13
3,3	по запросу	по запросу	49,1	92	6	0,13
3,4	по запросу	по запросу	48,9	92	6	0,13
3,5	по запросу	по запросу	48,8	92	6	0,13
3,6	по запросу	–	48,6	92	6	0,13
3,7	по запросу	по запросу	48,5	92	6	0,13
3,8	по запросу	по запросу	58,3	102	6	0,13
4	по запросу	по запросу	58	102	6	0,13
4,1	по запросу	–	58	102	6	0,13
4,2	по запросу	по запросу	57,7	102	6	0,13
4,3	по запросу	–	57,6	102	6	0,13
4,4	по запросу	–	57,4	102	6	0,13
4,5	по запросу	по запросу	57,3	102	6	0,13
4,6	по запросу	–	57,3	102	6	0,13
4,7	по запросу	–	57,3	102	6	0,13
4,8	по запросу	по запросу	70,8	116	6	0,13
5	по запросу	по запросу	70,5	116	6	0,13
5,1	по запросу	–	70,5	116	6	0,13
5,2	по запросу	–	70,5	116	6	0,13
5,3	по запросу	–	70,5	116	6	0,13
5,5	по запросу	по запросу	69,8	116	6	0,13
5,6	по запросу	–	69,8	116	6	0,13
5,7	по запросу	–	69,8	116	6	0,13
5,8	по запросу	по запросу	69,3	116	6	0,13
5,9	по запросу	–	69,3	116	6	0,13
6	по запросу	по запросу	69	116	6	0,13
6,1	по запросу	–	98,9	146	8	0,16
6,2	по запросу	–	98,7	146	8	0,16
6,3	по запросу	по запросу	98,6	146	8	0,16
6,4	по запросу	–	98,6	146	8	0,16
6,5	по запросу	по запросу	98,3	146	8	0,16
6,6	по запросу	по запросу	98,1	146	8	0,16
6,8	по запросу	по запросу	97,8	146	8	0,16
6,9	по запросу	–	97,8	146	8	0,16
7	по запросу	по запросу	97,5	146	8	0,16
7,2	по запросу	–	97,5	146	8	0,16

Ø D_c h7	12F 12 3303 Твердосплавное сверло HOLEX Pro Steel с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlN	12E 12 3306 Твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiN	L_2	L	Ø D_s	< 900 N f 12 3303
мм			мм	мм	мм	мм/об
7,4	по запросу	–	97,5	146	8	0,16
7,5	по запросу	по запросу	96,8	146	8	0,16
7,7	по запросу	–	96,3	146	8	0,16
7,8	по запросу	по запросу	96,3	146	8	0,16
8	по запросу	по запросу	96	146	8	0,16
8,1	по запросу	–	107,9	162	10	0,18
8,2	по запросу	–	107,7	162	10	0,18
8,5	по запросу	по запросу	107,3	162	10	0,18
8,6	по запросу	–	107,3	162	10	0,18
9	по запросу	по запросу	107	162	10	0,2
9,1	по запросу	–	107	162	10	0,2
9,5	по запросу	–	105,8	162	10	0,2
9,8	по запросу	по запросу	105,3	162	10	0,2
9,9	по запросу	–	105,3	162	10	0,2
10	по запросу	по запросу	105	162	10	0,2
10,1	по запросу	–	140,9	204	12	0,2
10,2	по запросу	–	140,7	204	12	0,2
10,3	по запросу	–	140,6	204	12	0,2
10,5	по запросу	по запросу	140,3	204	12	0,2
11	по запросу	по запросу	139,5	204	12	0,2
11,2	по запросу	–	139,5	204	12	0,2
11,3	по запросу	–	139,5	204	12	0,2
11,5	по запросу	–	138,8	204	12	0,2
11,8	по запросу	–	138,3	204	12	0,2
12	по запросу	по запросу	138	204	12	0,2
12,5	по запросу	–	163,3	230	14	0,23
13	по запросу	по запросу	162,5	230	14	0,23
13,5	по запросу	–	161,8	230	14	0,23
14	по запросу	по запросу	161	230	14	0,23
14,5	по запросу	–	184,3	260	16	0,23
14,8	по запросу	–	184,3	260	16	0,23
15	по запросу	–	184,3	260	16	0,23
15,8	по запросу	–	184,3	260	16	0,23
16	по запросу	–	184	260	16	0,23
17	по запросу	–	208,5	285	18	0,25
17,5	по запросу	–	207,8	285	18	0,25
18	по запросу	–	207,8	285	18	0,25

Изготовление глубоких отверстий с высокой эксплуатационной надёжностью – в 4 этапа

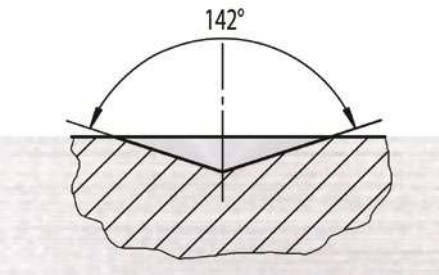
Подготовительная операция: фрезерование площадки

Перпендикулярно к оси сверления с минимально **возможной высотой микронеровностей.**



1. Центрование

Центровочное сверло для станков с ЧПУ с углом при вершине 142° для **точного позиционирования.**



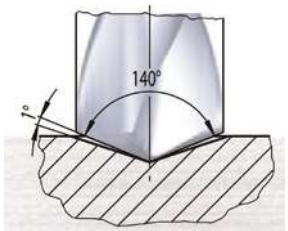


Для обеспечения эксплуатационной надёжности всегда рекомендуется изготавливать центровочное отверстие спец. сверлом для станков с ЧПУ. (12 1068–12 1121)

2. Направляющее отверстие

Минимальная глубина сверления (в зависимости от параметров нужного глубокого отверстия) **согласно таблице глубины отверстий**. Каждое направляющее отверстие повышает срок службы используемого на следующем этапе сверла для глубокого сверления. **Направляющее отверстие необходимо** для соблюдения технологии, **обеспечения эксплуатационной надежности** и **сокращения затрат.**

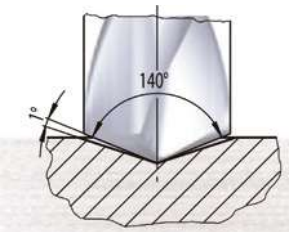
для глубокого отверстия 16 – 30×D



Направляющее отверстие до 6×D

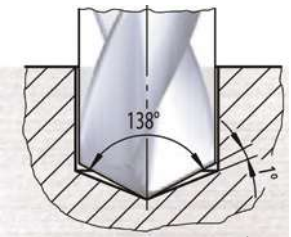
для глубокого отверстия 40 – 50×D

1-й этап



Направляющее отверстие до 6×D

2-й этап



***Вспомогательное**-направляющее отверстие до 20×D*

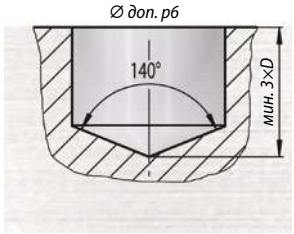
Таблица глубины отверстий

Сверло для глубокого сверления	Направляющее отверстие (мин. глубина сверления)
16×D (12 3588 / 12 3688)	**4×D** (12 2606 / 12 2736) (или центрирование центровочным сверлом ЧПУ 142°)
20×D (12 3590 / 12 3690)	**6×D** (12 2606 / 12 2736)
25×D (12 3593 / 12 3693)	**6×D** (12 2606 / 12 2736)
30×D (12 3595 / 12 3695)	**6×D** (12 2606 / 12 2736)
40×D (12 3740)	**6×D** и **20×D** (12 2736 / 12 3691)
50×D (12 3750)	**6×D** и **20×D** (12 2736 / 12 3691)

3. Зенкование

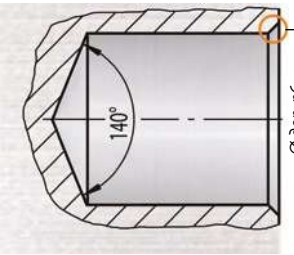
Вертикальная обработка:

зенкование рекомендуется, однако не является обязательным при наличии центровочного отверстия.



Горизонтальная обработка:

После изготовления направляющего отверстия **дополнительно следует произвести зенкование 90° или 60°.**



Требуется зенкование

Для облегчения ввода сверла для глубокого сверления требуется зенкование.



Зенковка из твердого сплава или HSS, зелёное или синее кольцо.

Garant **Сверла GARANT для глубокого сверления 16 – 50×D**

4a. Изготовление глубокого отверстия 16 × D–30 × D (после получения направляющего отверстия)

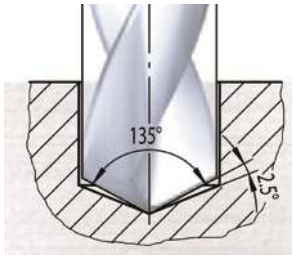
Позиционирование

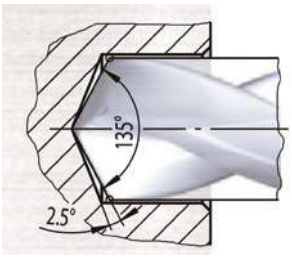
Вертикальная обработка:
подвести сверло для глубокого сверления с левым вращением до 0,5×D до конца направляющего отверстия без внутренней подачи СОЖ.

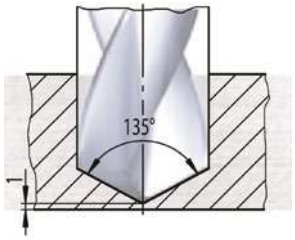
Горизонтальная обработка:
вершины режущей кромки сверла для глубокого сверления расположить вертикально, подвести без вращения до 0,5×D до конца направляющего отверстия без внутреннего подвода СОЖ.

Сверление

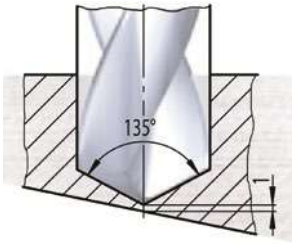
Изготовление глубокого отверстия:
работать без вывода сверла (удаление стружки не требуется).
Обеспечить внутренний подвод СОЖ, плавно повышать частоту вращения до конечного рабочего значения v_c. При изготовлении сквозных отверстий прим. в 1 мм до выхода сверла для глубокого сверления уменьшить подачу.







Выход сверла через горизонтальную поверхность:
уменьшить подачу до 50 % от рабочей.



Выход сверла через наклонную поверхность и в поперечные отверстия:
уменьшить подачу до 40 % от рабочей.

Извлечение сверла для глубокого сверления из отверстия:
Перед извлечением сверла для глубокого сверления из отверстия **следует прекратить внутреннюю подачу СОЖ, плавно уменьшить** частоту вращения (n = 300 об/мин) и **с пониженной быстрой подачей** (v_1 = 1000 мм/мин) вывести сверло **из отверстия.**

4b. Изготовление глубокого отверстия 40 × D–50 × D (после получения направляющего и вспомогательного направляющего отверстий)

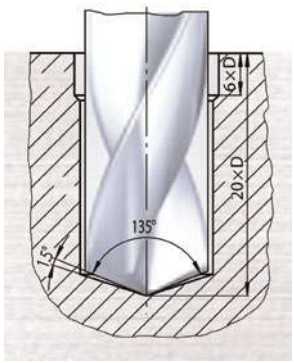
Позиционирование

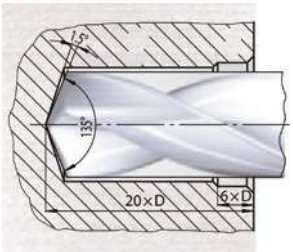
Вертикальная обработка:
Подвести сверло для глубокого сверления с левым вращением до 0,5×D до конца направляющего отверстия без внутренней подачи СОЖ.

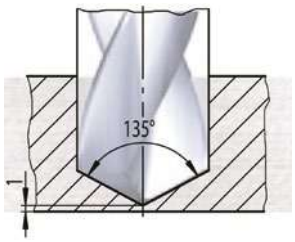
Горизонтальная обработка:
Вершины режущей кромки сверла для глубокого сверления расположить вертикально, подвести без вращения до 0,5×D до конца направляющего отверстия без внутреннего подвода СОЖ

Сверление

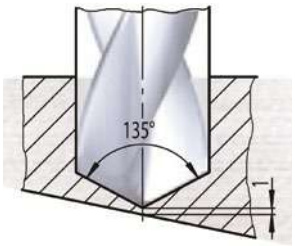
Изготовление глубокого отверстия:
работать без вывода сверла (удаление стружки не требуется).
Обеспечить внутренний подвод СОЖ, плавно повышать частоту вращения до конечного рабочего значения. Внимание! В случае применения в неблагоприятных условиях обратный ход от соответствующего дна отверстия может повысить эксплуатационную надежность.
При изготовлении сквозных отверстий прим. в 1 мм до выхода сверла для глубокого сверления уменьшить подачу.







Выход сверла через горизонтальную поверхность:
уменьшить подачу до 50 % от рабочей.



Выход сверла через наклонную поверхность и в поперечные отверстия:
уменьшить подачу до 40 % от рабочей.

Извлечение сверла для глубокого сверления из отверстия:
перед извлечением сверла для глубокого сверления из отверстия **следует прекратить внутреннюю подачу СОЖ, плавно уменьшить частоту вращения** (n = 300 об/мин) и с **пониженной быстрой подачей** (v_f = 1000 мм/мин.) вывести сверло **из отверстия.**

Инструкция по технике безопасности

Все свёрла для глубокого сверления ≥ 16×D никогда нельзя использовать с v_c макс., без направляющего отверстия.

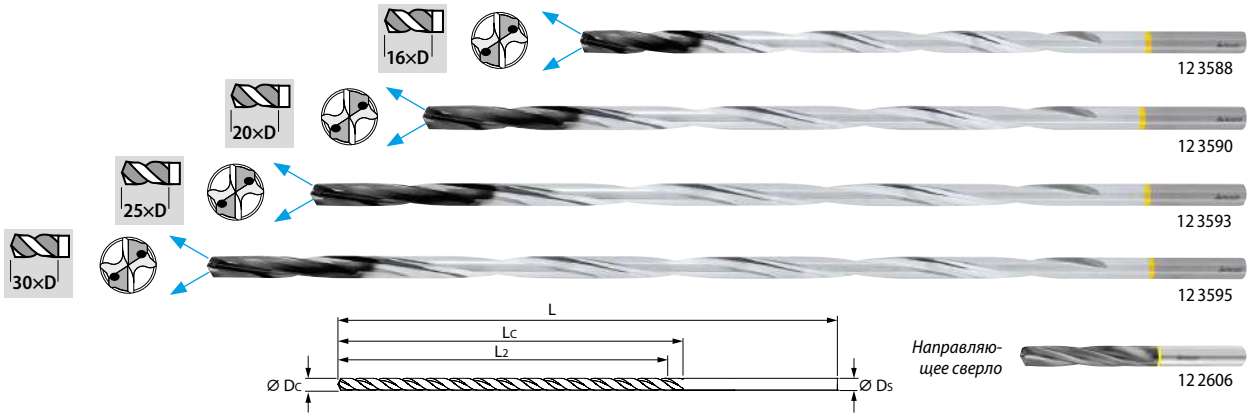
VHM | Норма | h7 | 2 | 135° | h5 DIN 6535 HA | 40 bar | HPC

Garant

Твердосплавные свёрла для глубокого сверления

Спиральные сверла, с **6 направляющими ленточками** и внутренними каналами для подвода СОЖ. Высокопроизводительные свёрла нового поколения для глубокого сверления. **С углом при вершине 135° и допуском на точность режущей кромки h7** для оптимального режима изготовления глубоких отверстий. Высокая прямолинейность оси и круглость отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Для изготовления точных глубоких отверстий 16×D требуется предварительная центровка с помощью № 121068–121130 или направляющее отверстие 4×D, полученное с помощью сверла № 122606. Для изготовления точных глубоких отверстий от 20×D в обязательном порядке требуется направляющее отверстие 6×D, полученное с помощью направляющего сверла № 122606.
Направляющее отверстие повышает эксплуатационную надежность. См. также стр. 129/130.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	Медь	Латунь, бронза	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
12 3588	160	190	140	150			120			90		80	70	80	90	115	80	80		●	●		
12 3590	150	180	130	135			105			80		70	65	70	90	100	70	70		●	●		
12 3593	130	160	120	120			95			70		65	55	65	75	90	65	65		●	●		
12 3595	120	150	110	120			95			70		65	55	65	70	80	65	65		●	●		

Твердосплавные сверла для глубокого сверления с цилиндрическим хвостовиком

Ø D_c h7	11E 12 3588	11E 12 3590	11E 12 3593	11E 12 3595	L_2				L				Ø D_s	Al f	
	DIN 6535 HA 16×D	DIN 6535 HA 20×D	DIN 6535 HA 25×D	DIN 6535 HA 30×D	12 3588	12 3590	12 3593	12 3595	12 3588	12 3590	12 3593	12 3595		12 3588 12 3590 12 3593	12 3595
мм	DLC	DLC	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	39	47	57	67	84	92	104	115	4	0,1	0,08
2,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	38,7	46,7	56,7	66,7	84	92	104	115	4	0,14	0,11
2,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	38,6	46,6	56,6	66,6	84	92	104	115	4	0,14	0,11
2,4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	50,4	66,4	76,4	86,4	96	112	125	138	4	0,14	0,11
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	50,3	66,3	76,3	86,3	96	112	125	138	4	0,14	0,11
2,7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	50	66	76	86	96	112	125	138	4	0,14	0,11
2,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	49,8	65,8	75,8	85,8	96	112	125	138	4	0,14	0,11
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55,5	75,5	93,5	100,5	100	120	135	150	6	0,14	0,11
3,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55,2	75,2	93,2	100,2	100	120	135	150	6	0,18	0,15
3,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55,1	75,1	105,1	130,1	100	120	150	185	6	0,18	0,15
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	54,8	74,8	104,8	129,8	100	120	150	185	6	0,18	0,15
3,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	69,3	84,3	114,3	129,3	115	130	160	185	6	0,18	0,15
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	69	84	114	129	115	130	160	185	6	0,18	0,15
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	68,7	103,7	113,7	128,7	115	160	160	185	6	0,22	0,19
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	83,3	103,3	128,3	158,3	130	160	180	215	6	0,22	0,19
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	82,8	112,8	127,8	157,8	130	160	180	215	6	0,22	0,19
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	82,5	112,5	127,5	157,5	130	160	180	215	6	0,22	0,19
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	99,8	131,8	159,8	171,8	150	185	205	230	6	0,25	0,22
5,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	99,3	131,3	159,3	171,3	150	185	205	230	6	0,25	0,22
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	99	131	159	171	150	185	205	230	6	0,25	0,22
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	115,3	150,3	190,3	205,3	165	210	240	280	8	0,28	0,26
6,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	114,8	149,8	189,8	219,8	165	210	240	280	8	0,28	0,26
7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	114,5	149,5	189,5	219,5	165	210	240	280	8	0,28	0,26
7,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	128,8	168,8	208,8	218,8	180	230	260	280	8	0,28	0,26
7,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	128,3	168,3	208,3	253,3	180	230	260	315	8	0,28	0,26
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	128	168	208	253	180	230	260	315	8	0,28	0,26
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	147,3	182,3	227,3	282,3	205	260	285	350	10	0,33	0,3
8,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	146,8	216,8	254,8	316,8	205	290	310	380	10	0,33	0,3
9	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	146,5	216,5	254,5	316,5	205	290	310	380	10	0,33	0,3
9,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	165,3	215,3	253,3	315,3	225	290	310	380	10	0,33	0,3
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	165	215	253	315	225	290	310	380	10	0,33	0,3
10,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	174,7	252,7	309,7	364,7	240	315	375	430	12	0,37	0,34
10,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	173,8	251,8	308,8	363,8	240	315	375	430	12	0,37	0,34
11,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	197,3	250,3	307,3	362,3	265	315	375	430	12	0,37	0,34
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	197	250	307	362	265	315	375	430	12	0,37	0,34

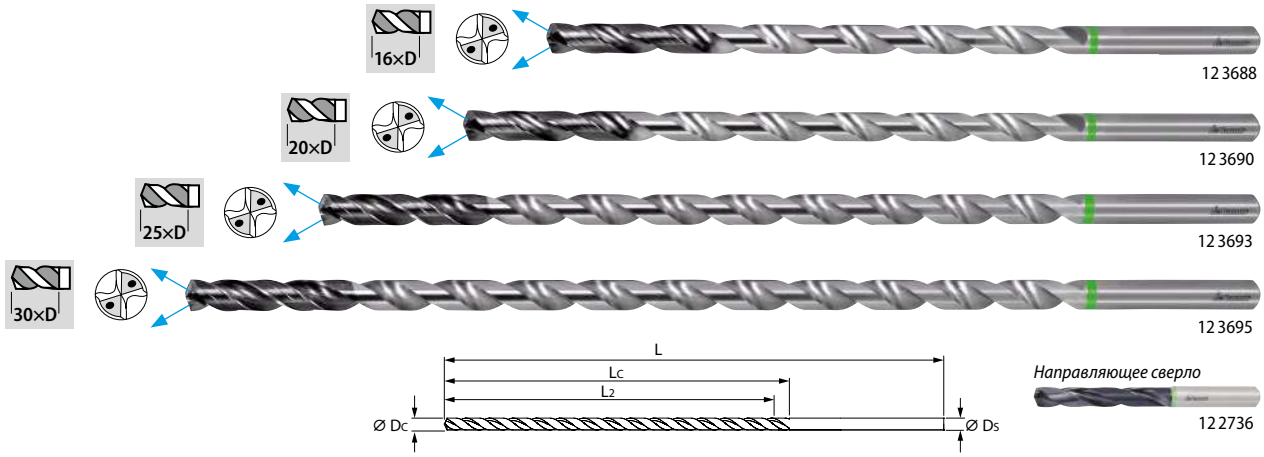
VHM | Норма | h7 | 2 | 135° | h5 DIN 6535 HA | 40 bar | HPC

Garant

Твердосплавные свёрла для глубокого сверления

Спиральные сверла, с **4 направляющими ленточками** и внутренними каналами для подвода СОЖ. Высокопроизводительные свёрла нового поколения для глубокого сверления. **С углом при вершине 135° и допуском на точность режущей кромки h7** для оптимального режима изготовления глубоких отверстий. Высокая прямолинейность оси и круглость отверстия.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Для изготовления точных глубоких отверстий 16×D требуется предварительная центровка с помощью № 121068–121130 или направляющее отверстие 4×D, полученное с помощью направляющего сверла № 122736. Для изготовления точных глубоких отверстий от 20×D в обязательном порядке требуется направляющее отверстие 6×D, полученное с помощью направляющего сверла № 122736. **Направляющее отверстие повышает эксплуатационную надежность.** См. также стр. 129/130.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 3688				**110**	**95**	**95**	**95**	**75**						**55**	50		**100**	●		●			
12 3690				**105**	**90**	**90**	**90**	**70**						**50**	45		**95**	●		●			
12 3693				**95**	**80**	**80**	**80**	**65**						**50**	45		**85**	●		●			
12 3695				**90**	**75**	**75**	**75**	**60**						**45**	40		**80**	●		●			

Ø D_c h7	1	12 3688	1	12 3690	1	12 3693	1	12 3695	L_2				L				Ø D_s	< 900 N f
	Твердосплавное сверло для глубокого сверления с цилиндрическим хвостовиком								12 3688	12 3690	12 3693	12 3695	12 3688	12 3690	12 3693	12 3695		
	DIN 6535 HA 16×D		DIN 6535 HA 20×D		DIN 6535 HA 25×D		DIN 6535 HA 30×D											
мм	TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
2	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		39	47	57	67	84	92	104	115	4	0,05
2,2	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		38,7	46,7	56,7	66,7	84	92	104	115	4	0,06
2,3	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		38,6	46,6	56,6	66,6	84	92	104	115	4	0,06
2,4	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		50,4	66,4	76,4	86,4	96	112	125	138	4	0,06
2,5	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		50,3	66,3	76,3	86,3	96	112	125	138	4	0,06
2,7	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		50	66	76	86	96	112	125	138	4	0,06
2,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		49,8	65,8	75,8	85,8	96	112	125	138	4	0,06
3	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		55,5	75,5	93,5	100,5	100	120	135	150	6	0,06
3,2	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		55,2	75,2	93,2	100,2	100	120	135	150	6	0,08
3,3	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		55,1	75,1	105,1	130,1	100	120	150	185	6	0,08
3,5	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		54,8	74,8	104,8	129,8	100	120	150	185	6	0,08
3,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		69,3	84,3	114,3	129,3	115	130	160	185	6	0,08
4	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		69	84	114	129	115	130	160	185	6	0,08
4,2	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		68,7	103,7	113,7	128,7	115	160	160	185	6	0,1
4,5	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		83,3	103,3	128,3	158,3	130	160	180	215	6	0,1
4,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		82,8	112,8	127,8	157,8	130	160	180	215	6	0,1
5	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		82,5	112,5	127,5	157,5	130	160	180	215	6	0,1
5,5	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		99,8	131,8	159,8	171,8	150	185	205	230	6	0,12
5,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		99,3	131,3	159,3	171,3	150	185	205	230	6	0,12
6	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		99	131	159	171	150	185	205	230	6	0,12
6,5	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		115,3	150,3	190,3	205,3	165	210	240	280	8	0,14
6,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		114,8	149,8	189,8	219,8	165	210	240	280	8	0,14
7	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		114,5	149,5	189,5	219,5	165	210	240	280	8	0,14
7,5	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		128,8	168,8	208,8	218,8	180	230	260	280	8	0,14
7,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		128,3	168,3	208,3	253,3	180	230	260	315	8	0,14
8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		128	168	208	253	180	230	260	315	8	0,14
8,5	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		147,3	182,3	227,3	282,3	205	260	285	350	10	0,16
8,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		146,8	216,8	254,8	316,8	205	290	310	380	10	0,16
9	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		146,5	216,5	254,5	316,5	205	290	310	380	10	0,16
9,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		165,3	215,3	253,3	315,3	225	290	310	380	10	0,16
10	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		165	215	253	315	225	290	310	380	10	0,16
10,2	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		174,7	252,7	309,7	364,7	240	315	375	430	12	0,18
10,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		173,8	251,8	308,8	363,8	240	315	375	430	12	0,18
11,8	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		197,3	250,3	307,3	362,3	265	315	375	430	12	0,18
12	по запросу		по запросу		по запросу		по запросу		197	250	307	362	265	315	375	430	12	0,18

VHM | Норма | 2 | h5 DIN 6535 HA | 40 bar | HPC

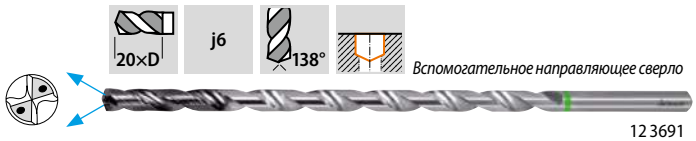
Garant

Твердосплавные свёрла для глубокого сверления

12 3691 – Спиральные сверла, с **4 направляющими ленточками** и внутренними каналами для подвода СОЖ. Высокопроизводительное вспомогательное направляющее сверло нового поколения для сверления в области резания HPC. **С углом при вершине 138°** и **допуском на точность режущей кромки j6** для получения оптимального вспомогательного направляющего отверстия. **Высокая прямолинейность оси и точность отверстия.**

12 3740/3750 – С винтовыми канавками, с **4 направляющими ленточками** и внутренними каналами для подвода СОЖ. Высокопроизводительные свёрла нового поколения для глубокого сверления в области резания HPC. **С углом при вершине 135°** и **допуском на точность режущей кромки fg6** для оптимального сверления глубоких отверстий. **Высокая прямолинейность оси и точность отверстия.**

Примечание: Для изготовления точных глубоких отверстий 40×D и 50×D в обязательном порядке требуется направляющее отверстие 6×D, полученное с помощью сверла № 122736 и вспомогательное направляющее отверстие 20×D, полученное с помощью сверла № 123691.
Направляющее отверстие повышает эксплуатационную надежность. См. также стр. 129/130.
Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1{,}5 \times D_C$.



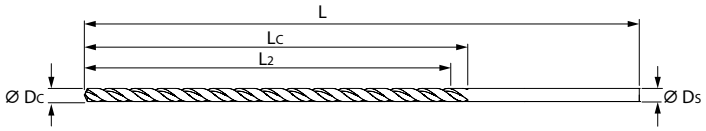
12 3691



12 3740



12 3750





12 2736

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 3691				105	90	90	90	70						50	45		95	●		●			
12 3740				75	60	60	60	50						40	35		65	●		●			
12 3750				65	50	50	50	45						35	30		55	●		●			

$Ø D_C$	1↕E 12 3691	1↕E 12 3740	1↕E 12 3750	L_2			L			$Ø D_s$	< 900 N f
	Вспомогательное направляющее твердосплавное сверло с цилиндрическим хвостовиком	Твердосплавное сверло для глубокого сверления с цилиндрическим хвостовиком									
	DIN 6535 HA 20×D	DIN 6535 HA 40×D	DIN 6535 HA 50×D	12 3691	12 3740	12 3750	12 3691	12 3740	12 3750		
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	по запросу	по запросу	75,5	145,5	170,5	120	195	220	6	0,05
4	по запросу	по запросу	по запросу	84	169	214	130	220	265	6	0,06
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	103,7	193,7	238,7	160	245	290	6	0,08
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	103,3	193,3	238,3	160	245	290	6	0,08
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	112,8	222,8	267,8	160	275	320	6	0,08
5	по запросу	по запросу	по запросу	112,5	222,5	267,5	160	275	320	6	0,08
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	131,8	251,8	301,8	185	305	355	6	0,1
5,8	по запросу	по запросу	по запросу	131,3	251,3	306,3	185	305	355	6	0,1
6	по запросу	по запросу	по запросу	131	251	306	185	305	355	6	0,1
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	150,3	290,3	340,3	210	345	395	8	0,1
6,8	по запросу	по запросу	по запросу	149,8	289,8	369,8	210	345	425	8	0,12
7	по запросу	по запросу	–	149,5	289,5	–	210	345	–	8	0,12
7,5	по запросу	по запросу	–	168,8	328,8	–	230	385	–	8	0,12
7,8	по запросу	по запросу	–	168,3	328,3	–	230	385	–	8	0,12
8	по запросу	по запросу	–	168	328	–	230	385	–	8	0,12
8,5	по запросу	по запросу	–	182,3	367,3	–	260	430	–	10	0,14
8,8	по запросу	по запросу	–	216,8	366,8	–	290	430	–	10	0,14
9	по запросу	по запросу	–	216,5	366,5	–	290	430	–	10	0,14

Garant **GARANT Master Steel DEEP**

Революция на рынке в области глубокого сверления.
Новая линейка инструмента предлагает уникальные преимущества.

до 30 % выше производительность резания

Преимущество 1: Повышенная производительность резания:

- Улучшенная геометрия режущей части сверла с более прочными кромками и увеличенными стружечными канавками
- Возможно работать со значительно более высокими режимами резания по сравнению с предыдущей серией сверл и конкурентами
- Очень высокая стабильность инструмента при работе на повышенных режимах резания благодаря значительно усиленной сердцевине и инновационной конструкции каналов для подвода СОЖ
- Многослойное жаропрочное покрытие на основе TiAlN и наружное охлаждение за счет направляющих колец на рабочей части сверла

Усиленная сердцевина
Высочайшая стабильность инструмента

на 70 % выше стабильность инструмента

Преимущество 2: Максимальная надежность технологического процесса:

Очень большая глубина требует высочайшей надежности технологического процесса – особенно тогда, когда речь идет о дорогостоящих деталях. GARANT Master Steel DEEP предлагает надежность для различных материалов на высшем уровне:

- Точно подобранные друг для друга инструменты всей линейки для глубокого сверления
- Улучшенная геометрия режущей части для создания оптимального соотношения стружколоманияя для различных типов обрабатываемых материалов: конструкционной и нержавеющей стали и чугуна
- Благодаря неравномерному углу наклона стружечных канавок достигается оптимальный вывод стружки из отверстия – даже при очень большой глубине сверления и повышенных режимах резания
- Направляющие кольца и дополнительная ленточка дают возможность получить отверстие высочайшего качества
- Нет необходимости в использовании дополнительных вспомогательных направляющих сверл – достаточно одного направляющего сверла
- Возможно восстанавливать режущие свойства инструмента
- Покрытие режущей части сверла и полированные стружечные канавки для оптимального отвода стружки

Динамический угол подъема стружечных канавок
Повышенная скорость отвода стружки из отверстия

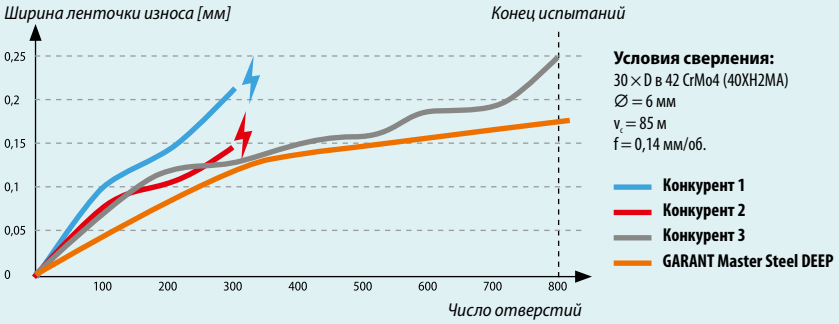
До 300 % выше стойкость

Преимущество 3: Превосходная стойкость:

Длительные испытания доказали: GARANT Master Steel DEEP задает новые стандарты стойкости инструментов:

Повышенная стойкость в сравнении с другими инструментами, которые можно найти на рынке

- Улучшенная защита от поломки инструмента благодаря инновационной конструкции каналов для подвода СОЖ
- Работа с пониженными вибрациями даже при работе с повышенными режимами резания
- Износостойкое и жаропрочное многослойное покрытие на базе TiAlN
- Мелкозернистый твердый сплав нового поколения



Направляющие кольца
Высокая точность сверления

Вывод: Сочетание технической безупречности и оптимального соотношения цена-качество – убедитесь сами!

VHM | Норма | 2 | h5 DIN 6535 HA | 40 bar | HPC

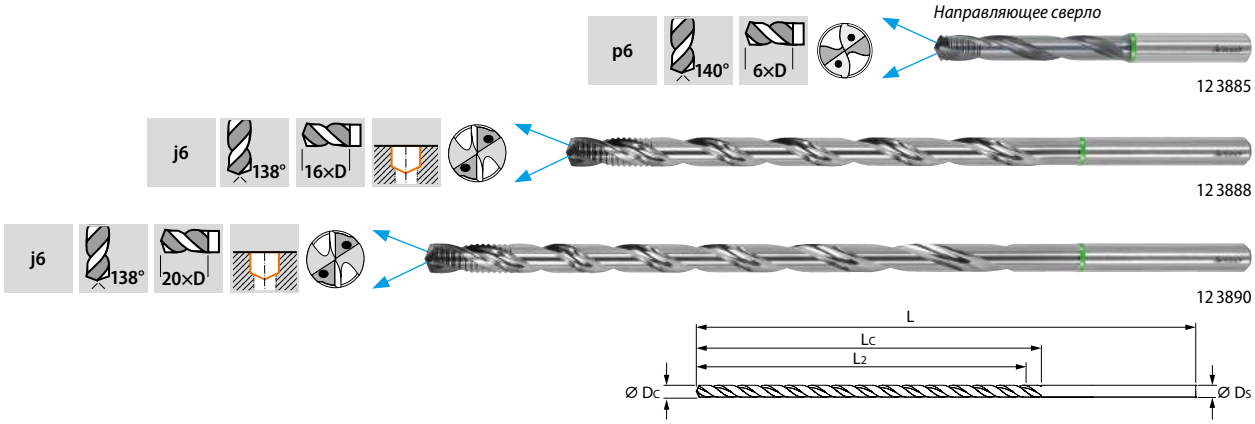
Garant Твердосплавные сверла для глубокого сверления / направляющее сверло GARANT Master Steel DEEP

Превосходный отвод стружки благодаря неравномерному шагу стружечных канавок, направляющих кольцевых канавок и дополнительных ленточек, обеспечивающих сверление отверстий максимальной точности. **Максимальная эксплуатационная надежность** благодаря тому, что инструменты одной серии идельно подходят друг к другу. Максимальная глубина сверления без использования вспомогательного направляющего сверла. **Инструмент более прочный** за счет значительно усиленной сердцевины. **Увеличенная производительность** и превосходный период стойкости – залог рентабельности процесса сверления высочайшего класса.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.

12 3885 – Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и HA.
Форма **HB**: заказывайте с **№ 123886**.
Форма **HE**: заказывайте с **№ 123885 + 129100HE**.

12 3888/3890 – Для изготовления точных глубоких отверстий 16×D требуется предварительная центровка с помощью № 121068 – 121130 или направляющее отверстие не менее 4×D, полученное с помощью направляющего сверла № 123885. Для изготовления точных глубоких отверстий от 20×D в обязательном порядке требуется направляющее отверстие максимальной глубины сверления, полученное с помощью направляющего сверла № 123885. Направляющее отверстие повышает эксплуатационную надежность. **Указанное отношение длины к диаметру соответствует минимально достижимой глубине сверления с помощью соответствующего сверла глубокого сверления.**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 3885				170	150	130	110	90						75	70	35	120	●		●	○		
12 3888				125	115	110	110	90						65	60	30	115	●		●	○		
12 3890				120	110	105	105	85						65	60	25	110	●		●	○		

$Ø D_c$	11E 12 3885	10E 12 3888	10E 12 3890	L_2			L			$Ø D_s$	< 900 N f	
	Твердосплавное направляющее сверло GARANT Master Steel DEEP с цилиндрическим хвостовиком	Твердосплавное сверло для глубокого сверления GARANT Master Steel DEEP с цилиндрическим хвостовиком										
	DIN 6535 HA 6×D	DIN 6535 HA 16×D	DIN 6535 HA 20×D	12 3885	12 3888	12 3890	12 3885	12 3888	12 3890		12 3885	12 3888 12 3890
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
3	по запросу	по запросу	по запросу	23,5	55,5	67,5	66	103	115	6	0,08	0,07
3,2	по запросу	по запросу	по запросу	23,2	55,2	67,2	66	103	115	6	0,12	0,09
3,3	по запросу	по запросу	по запросу	23,1	60,1	74,1	66	108	122	6	0,12	0,09
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	22,8	59,8	73,8	66	108	122	6	0,12	0,09
3,8	по запросу	по запросу	по запросу	30,3	65,3	80,3	74	114	129	6	0,12	0,09
4	по запросу	по запросу	по запросу	30	70	87	74	118	135	6	0,12	0,09
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	29,7	77,7	95,7	74	126	144	6	0,15	0,11
4,3	по запросу	по запросу	по запросу	29,6	77,6	95,6	74	126	144	6	0,15	0,11
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	29,3	77,3	95,3	74	126	144	6	0,15	0,11
5	по запросу	по запросу	по запросу	36,5	85,5	105,5	82	135	155	6	0,15	0,11
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	35,8	97,8	119,8	82	147	169	6	0,18	0,14
6	по запросу	по запросу	по запросу	35	102	126	82	151	175	6	0,18	0,14
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	43,3	110,3	136,3	91	162	188	8	0,21	0,16
6,8	по запросу	по запросу	по запросу	42,8	119,8	147,8	91	172	200	8	0,21	0,16
7	по запросу	по запросу	по запросу	42,5	119,5	147,5	91	172	200	8	0,21	0,16
8	по запросу	по запросу	по запросу	41	136	168	91	188	220	8	0,21	0,16
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	48,3	144,3	178,3	103	203	237	10	0,24	0,19
9	по запросу	по запросу	по запросу	47,5	153,5	189,5	103	213	249	10	0,24	0,19
10	по запросу	по запросу	по запросу	46	170	210	103	229	269	10	0,24	0,19
10,5	по запросу	по запросу	по запросу	55,3	178,3	220,3	118	245	287	12	0,27	0,21
11	по запросу	по запросу	по запросу	54,5	186,5	230,5	118	254	298	12	0,27	0,21
12	по запросу	по запросу	по запросу	53	204	252	118	271	319	12	0,27	0,21
13	по запросу	по запросу	по запросу	57,5	220,5	272,5	124	291	343	14	0,29	0,24
14	по запросу	по запросу	по запросу	56	238	294	124	308	364	14	0,29	0,24

VHM | Норма | j6 | 2 | 138° | h5 DIN 6535 HA | 40 bar | HPC

Garant

Твердосплавные сверла для глубокого сверления GARANT Master Steel DEEP

Превосходный отвод стружки благодаря неравномерному шагу стружечных канавок, направляющих кольцевых канавок и дополнительных ленточек, обеспечивающих сверление отверстий максимальной точности. **Максимальная эксплуатационная надежность** благодаря тому, что инструменты одной серии идельно подходят друг к другу. **Максимальная глубина сверления** без использования вспомогательного направляющего сверла. **Инструмент более прочный** за счет значительно усиленной сердцевины. **Увеличенная производительность** и превосходный период стойкости – залог рентабельности процесса сверления высочайшего класса.

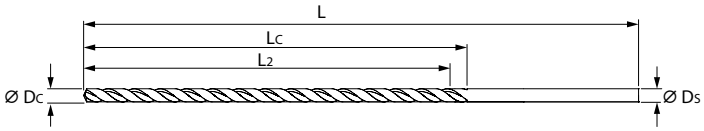
Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$.
Для изготовления точных глубоких отверстий 16×D требуется предварительная центровка с помощью № 121068 – 121130 или направляющее отверстие не менее 4×D, полученное с помощью направляющего сверла № 123885. Для изготовления точных глубоких отверстий от 20×D в обязательном порядке требуется направляющее отверстие максимальной глубины сверления, полученное с помощью направляющего сверла № 123885. Направляющее отверстие повышает эксплуатационную надежность. **Указанное отношение длины к диаметру соответствует минимально достижимой глубине сверления с помощью соответствующего сверла глубокого сверления.**



12 3893



12 3895



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
12 3893				110	100	95	95	75						60	55		100	●		●	○		
12 3895				105	95	85	85	70						55	50		95	●		●	○		

Ø D_c j6	10E 12 3893	10E 12 3895	L_2		L		Ø D_s	< 900 N f
	Твердосплавное сверло для глубокого сверления GARANT Master Steel DEEP с цилиндрическим хвостовиком							
	DIN 6535 HA 25×D	DIN 6535 HA 30×D	12 3893	12 3895	12 3893	12 3895		
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
3	по запросу	по запросу	83,5	99,5	131	147	6	0,07
3,3	по запросу	по запросу	92,05	109,05	140	157	6	0,09
3,5	по запросу	по запросу	91,75	108,75	140	157	6	0,09
4	по запросу	по запросу	107	128	155	176	6	0,09
5	по запросу	по запросу	130,5	155,5	180	205	6	0,11
6	по запросу	по запросу	156	186	205	235	6	0,14
7	по запросу	по запросу	182,5	217,5	235	270	8	0,16
8	по запросу	по запросу	208	248	260	300	8	0,16
8,5	по запросу	по запросу	221,25	263,25	280	322	10	0,19
9	по запросу	по запросу	234,5	279,5	294	339	10	0,19
10	по запросу	по запросу	260	310	319	369	10	0,19
11	по запросу	по запросу	285,5	340,5	353	408	12	0,21
12	по запросу	по запросу	312	372	379	439	12	0,21
13	по запросу	по запросу	337,5	402,5	408	473	14	0,24
14	по запросу	по запросу	364	434	434	504	14	0,24

VHM | Норма | m7 | 3 | 145° | h6 DIN 6535 HA | 90° | 25 bar | HPC

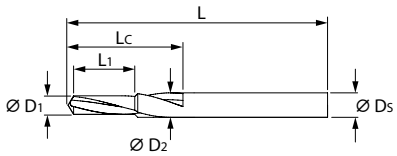
M | MF

Garant Твердосплавные ступенчатые сверла GARANT Master Steel FEED, для сверления отверстий под резьбу, с зенкованием 90°

Для изготовления **оптимальных отверстий под резьбу.** Создает **идеальные условия обработки** для последующего резьбонарезного инструмента. Диаметр рабочей части сверла соответствует внутреннему диаметру нарезаемой резьбы, чтобы она соответствовала стандартам, и для обеспечения **высокой надежности эксплуатации метчика.** Зенкование 90° под резьбу создается **в одну операцию** путем сверления отверстия под резьбу.
Сверло с 3 режущими кромками, разработано специально для использования при **очень больших подачах.** Идеально подходит для станков с высокомощными шпинделями и стабильными условиями обработки.
Поле допуска на диаметр первой ступени: h7.



12 5035



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K						
12 5035				160	140	130	110	90	60				60	50	40	130	80	●		●	●		

для резьбы	1E 12 5035	$Ø D_1$	$Ø D_2$ h7	L_1	L_c	L	$Ø D_s$	< 1100 N f
	Твердосплавное ступенчатое сверло GARANT Master Steel FEED							
	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M5	по запросу	4,25	5,5	13,6	28	66	6	0,28
M6	по запросу	5,1	6,6	16,5	41	79	8	0,32
M8	по запросу	6,85	8,8	21	47	89	10	0,37
M8×1	по запросу	7,1	8,8	21	47	89	10	0,37
M10	по запросу	8,6	11	25,5	55	102	12	0,44
M10×1	по запросу	9,1	11	25,5	55	102	12	0,44
M12	по запросу	10,35	13,2	30	60	107	14	0,5
M16	по запросу	14,15	17,6	38,5	73	123	18	0,56

VHM | Норма | m7 | 3 | 145° | h6 DIN 6535 HA | 90° | 25 bar | HPC

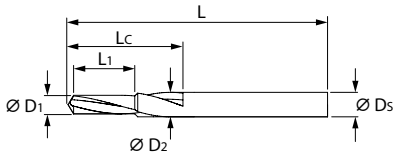
Garant Твердосплавные ступенчатые сверла GARANT Master Steel FEED, произвольные размеры, с зенкованием 90°

Ступенчатое сверло, готовое шлифованное по вашему заказу.
Для изготовления отверстия и зенкования 90° за одну рабочую операцию без смены инструмента.
Сверло с 3режущими кромками, разработано специально для использования при **очень больших подачах.** Идеально подходит для станков с высокомощными шпинделями и стабильными условиями обработки.
Поле допуска на диаметр первой ступени: h7.

Примечание: Номинальный Ø и длина ступеней конфигурируемые (выбираются в диапазоне согласно таблице), инструмент изготавливается по запросу



12 5040 – 5044



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	K						
12 5040–12 5044				160	140	130	110	90	60				60	50	40	130	80	●		●	●		

Номинальный Ø диапазон от–до	1E 12 5040	1E 12 5041	1E 12 5042	1E 12 5043	1E 12 5044	$Ø D_2$ h7	L_1 min - max	L_c	L	$Ø D_s$	< 1100 N f
	Твердосплавное ступенчатое сверло GARANT Master Steel FEED, произвольные размеры										
	от 3 штук	от 5 штук	от 10 штук	от 15 штук	от 20 штук						
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
3,98-4,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	4,5 – 15,4	28	66	6	0,28
4,51-5,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	5,5 – 15,4	28	66	6	0,28
5,51-6,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	6,5 – 22,55	41	79	8	0,32
6,51-7,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	7,5 – 22,55	41	79	8	0,37
7,51-8,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	9	8,5 – 25,85	47	89	10	0,37
8,51-9,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	9,5 – 25,85	47	89	10	0,44
9,51-11,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	11,5 – 30,25	55	102	12	0,44
11,51-13,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	14	13,5 – 33	60	107	14	0,5
13,51-15,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	15,5 – 33,75	65	115	16	0,56
15,51-17,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18	17,5 – 40,15	73	123	18	0,61

VHM | DIN 8378 | Тип N | h8 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 90°

Garant

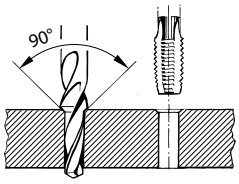
Короткие ступенчатые твердосплавные сверла для отверстий под резьбу, с зенкованием 90°

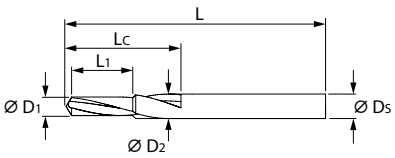
Высокая прочность – длина ступеней по DIN 8378. Высокая точность изготовления.

Применение: **Хорошо подходят для станков с ЧПУ и автоматов.** Для отверстий под резьбу по DIN336 л. 1 **с фаской** 90°. Таким образом, следующий метчик не повреждается об острую кромку отверстия.
Размеры **F: Отверстия под резьбу** для **бесстружечных метчиков.**



12 5050





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 5050	260	180	180	90	90	90	60	35					35	30	25	110	180	●		●		○	

для резьбы	11E 12 5050 Короткое ступенчатое твердосплавное сверло для отверстий под резьбу 90° TiAlN	Ø D_1 h8	Ø D_2 h8	L_1	L_c	L	Ø D_s	< 1100 N f
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M2F	по запросу	1,8	2,5	5,3	20	62	6	0,05
M2,5F	по запросу	2,3	3	6,8	20	62	6	0,05
M3	по запросу	2,5	3,4	8,8	20	62	6	0,08
M3F	по запросу	2,8	3,4	8,8	20	62	6	0,08
M3,5F	по запросу	3,25	4	9,6	24	66	6	0,08
M4	по запросу	3,3	4,5	11,4	24	66	6	0,08
M4F	по запросу	3,7	4,5	11,4	24	66	6	0,08
M5	по запросу	4,2	5,5	13,6	28	66	6	0,08
M5F	по запросу	4,65	5,5	13,6	28	66	6	0,08
M6	по запросу	5	6,6	16,5	34	79	8	0,11
M6F	по запросу	5,55	6,6	16,5	34	79	8	0,11
M8	по запросу	6,8	9	21	47	89	10	0,11
M8F	по запросу	7,45	9	21	47	89	10	0,11
M10	по запросу	8,5	11	25,5	55	102	12	0,14
M10F	по запросу	9,35	11	25,5	55	102	12	0,14
M12	по запросу	10,2	13,5	30	60	107	14	0,18
M12F	по запросу	11,2	13,5	30	60	107	14	0,18
M14	по запросу	12	16	34,5	65	115	16	0,18
M16	по запросу	14	18	38,5	73	123	18	0,18
M16F	по запросу	15,1	18	38,5	73	123	18	0,18

VHM | Норма | Тип N | h7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 90°

Garant

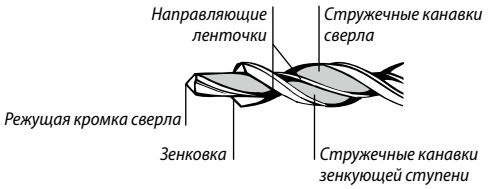
Многоленточные ступенчатые твердосплавные свёрла для отверстий под резьбу, с зенкованием 90°

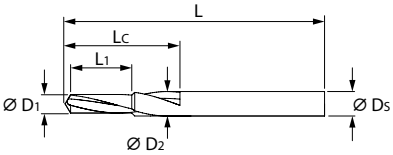
Сверлильная и зенкующая ступени имеют собственные канавки для отвода стружки и направляющие ленточки. Таким образом, при переточке профиль сверла не изменяется. Угол раззенковки 90°.

Преимущество: Сверление и раззенковка производятся строго соосно **в один рабочий ход.** Для гаечных отверстий под резьбу.



12 5100





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 5100	260	180	180	90	90	90	60	35					35	30	25	110	180	●		●		○	

для резьбы	11E	12 5100 Твердосплавное ступенчатое сверло для отверстий под резьбу 90° TiAlN	$Ø D_1$ h7	$Ø D_2$ h7	L_1	L_c	L	$Ø D_s$	< 1100 N f
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M3		по запросу	2,5	6	8,8	28	66	6	0,08
M4		по запросу	3,3	6	11,4	28	66	6	0,08
M5		по запросу	4,2	6	13,6	28	66	6	0,08
M6		по запросу	5	8	16,5	41	79	8	0,11
M8		по запросу	6,8	10	21	47	89	10	0,11
M10		по запросу	8,5	12	25,5	55	102	12	0,14
M12		по запросу	10,2	14	30	60	107	14	0,18

VHM | DIN 8376 | Тип N | h8 | 140° | 180°

Garant

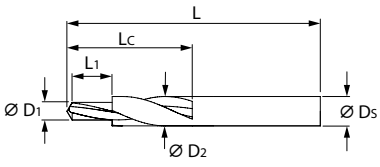
Короткие ступенчатые твердосплавные свёрла для сквозных отверстий, 180° (под винты с цилиндрической головкой)

Высокая прочность – длина ступеней по DIN 8376. Высокая точность изготовления.

Применение: Для сквозных отверстий под винты по DIN-ISO 273 и зенкования по DIN 74, лист 2, форма H, J и K, исполнение среднее. Для винтов по DIN 912, 6912 и 7984, ISO 1207 (DIN 84).



12 5120



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
12 5120	260	180	180	90	90	90	60	35					35	30	25	110	180	●		●		○	

для винтов	11E	12 5120 Короткое ступенчатое твердосплавное сверло 180° TiAlN	$Ø D_1$ h8	$Ø D_2$ 180° h8	L_1	L_c	L	$Ø D_s$	< 1100 N f
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
M3		по запросу	3,4	6	9	28	64	6	0,08
M4		по запросу	4,5	8	11	37	79	8	0,08
M5		по запросу	5,5	10	13	43	89	10	0,08
M6		по запросу	6,6	11	15	55	102	12	0,11
M8		по запросу	9	15	19	65	115	16	0,11
M10		по запросу	11	18	23	62	123	18	0,14

Garant KOMET CERATIZIT GROUP HOLEX

Обзор — сборный инструмент для обработки отверстий










Тип>	Центровочное сверло с СМП	Сборные сверла						
Марка>	Garant	Garant HiPer-Drill	HOLEX Сборное сверло	Garant MTC	Garant GARANT Power Drill	HOLEX Pro Drill	KOMET KUB Quatron®	KOMET KUB Pentron®
Артикульный №	**231500 – 231502**	**231600 – 231620**	**23 2240 – 23 2270**	**23 2298 – 23 2310**	**23 4000 – 23 4015**	**23 5000 – 23 5010**	**23 5500– 23 5505**	**23 6601– 23 6615**
Хвостовик	HA / HB	HB (ISO 9766)	HB / MK	Kombi	HB (ISO 9766)	HB (ISO 9766)	Kombi / ABS	HB (ISO 9766) / ABS
Исполнение / длина	90° / 120° / 142°	1,5 / 3 / 5 / 8 / 10/ 12×D	1,5 / 3 / 5 / 8 /12×D	2 / 3 / 4×D	2 / 3 / 4 / 5×D	2 / 3 / 4×D	2/3 × D	2 / 3 / 4 / 5×D
Диапазон размеров	10 – 20	9 – 36	12 – 65	14 – 44	14 – 44	14 – 40	14 – 65	14 – 46
Стр.	142	143 / 144	147	149	151	153	155 / 156	158 – 160
Подходящая СМП								
Тип СМП / ISO	**SOGT**	**Сверл. пластина**	**Сверл. пластина HSS / HSS-E-PM**	**WOEX**	**SOGX**	**SOMT XOMT**	**SOEX**	**SOGX**
Артикульный №	**231515 – 231528**	**231630 – 231690**	**23 2282– 23 2286**	**23 2400 – 23 2780**	**23 4030 – 23 4098**	**23 5030 – 23 5082**	**23 6520 – 23 6576**	**23 6605 – 23 6610**
		●	●	○	●	●	●	●
		○	○	●	●	●	●	●
		●●	●●		●	●	●	●
				●	○	○	●	○








Тип>	Сборные сверла				Черновые расточные головки	
Марка>	KOMET KUB Trigon®	KOMET KUB Centron®	KOMET KUB Centron® Powerline	KOMET KUB® V464	Garant Двухзубая черновая расточная головка	KOMET TwinKom® G01
Артикульный №	**23 6630 – 23 6635**	**23 6650 – 23 6654**	**23 6651 – 23 6654**	**23 6660 – 23 6672**	**23 7609 – 23 7610**	**23 6680 – 23 6688**
Хвостовик	Kombi / ABS	ABS	ABS	ABS	ER / HW	ABS
Исполнение / длина	3xD	4 / 6 / 8×D	4 / 6 / 8×D	MODULAR		
Диапазон размеров	14 – 44	20 – 81	20 – 39,2	80 – 160	23,5 – 153	24 – 215
Стр.	162	163 / 164	164	165	169	166
Подходящая СМП						
Тип СМП / ISO	**WOEX**	**WOEX**	**SOEX**	**WOEX**	**CC . .**	**SO.. / WO.. /CC..**
Артикульный №	**23 6740 – 23 7080**	**23 6740 – 23 7080**	**23 6520 – 23 6576**	**23 6740 – 23 7080**	**Раздел каталога 26**	**Раздел каталога 23 / 26**
	●	○	○	○	●●	●●
	●	○	○	○	●●	●●
					○	●●
	●			○	●	●








Тип>	Чистовые расточные головки		Оправки	Чистовые расточные головки		Оправки
Марка>	Garant Система Micro	Garant Чистовые расточные головки	Garant Переходники, удлинители	KOMET B301 / M302 M03 Speed	KOMET	KOMET Переходники, удлинители
Артикульный №	**23 7490 – 23 7498**	**23 7501– 23 7573**	**23 7626 – 23 7672**	**23 8301 – 23 8374**	**23 8390 – 23 8395**	**23 9000 – 23 9102**
Хвостовик	цилиндрический	ER / HW / Mono	SK / HSK / BT	ABS	ABS	SK / HSK / ABS
Диапазон размеров	0,3 – 19,1	9,75 – 320		24,8 – 206	6 – 365	
Стр.	172	173 – 177	178	179 / 180	181	182 / 183
Подходящая СМП						
Тип СМП / ISO	**Режущая головка**	**CC . .**		**TO.X**	**TOGX/WOHX**	
Артикульный №	**23 7621 – 23 7625**	**23 7695 – 23 7698 Раздел каталога 26**		**Раздел каталога 24**	**Раздел каталога 24**	

●● = очень хорошо подходит; ● = хорошо подходит; ○ = подходит не очень хорошо

Garant KOMET HOLEX Инструментальные материалы – сборные сверла / развертки

Garant

	Описание сплава	P (сталь) P01	P10	P20	P30	P40	M (нерж.) M10	M20	M30	M40	K СЧ(ВЧ) K01	K10	K20	K30	N (алюминий) (алюминий)	(алюминий)	S (Ti) (Ti)	(Ti)	H (HRC) < 55	< 60	< 67
Твердый сплав с покрытием	Сплав для конструкционных и нержавеющих сталей с максимальной износостойкостью. Многослойное покрытие CVD-TiCN- / Al_2O_3-TiN.		HB6530																		
	Микрозернистый сплав с высокой износостойкостью для высоких сокростей резания Vc. Покрытие PVD-TiAlN / TiN.	HB6535					HB6535														
	Микрозернистый сплав с очень высокой прочностью кромок для применения по нержавеющим сталям. Покрытие PVD-TiAlN.							HB6640													
	Для обработки чугуна. Покрытие CVD-TiC- / Al_2O_3											HB6715									
	Износостойкий и прочный сплав Универсального применения.	HB630						HB630				HB630									
	Для обработки цветных металлов. Покрытие PVD-TiB2.															HB6810					
	Обработка серого чугуна. Покрытие CVD-TiCN / Al_2O_3.											HB7305									
	Микрозернистый твердый сплав с содержанием кобальта 10 %. Покрытие AlTiSiN-PVD.			HB7530										HB7530							
	Высокая износостойкость для достижения высоких значений Vc, с многослойным покрытием CVD-TiCN- / Al_2O_3-TiN.		HB7630																		
	Прочный сплав с 15 % кобальта для обработки стали. Особенно хорошо подходит для работы в нестабильных условиях. Покрытие из алюмонитрида титана.			HB3040										HB3040							
	Микрозернистый твёрдый сплав с содержанием кобальта 10 %. Многослойное покрытие PVD. Подходит также для алюминия.								HB7630												
	Прочный, износостойкий сплав, универсальное применение. Покрытие PVD-TiCN / TiN.		HB7635				HB7635														
	Для очень прерывистого резания, с покрытием PVD-TiAlN.			HB7640					HB7640									HB7640			
	Сплав для обработки серого чугуна. Специальное покрытие TiAlSiXN.											HB7725									
	Универсальные сплавы для мокрой и сухой обработки и высоких скоростей резания. Многослойное покрытие AlCrN.		HB225				HB225														
	Специально для нержавеющих сталей, с высокой износостойкостью. Покрытие PVD-TiAlN.		HB330					HB330													
Твердый сплав без покрытия	Обработка цветных металлов (алюминия).															HU7310					
	Полированное исполнение, без покрытия, для обработки цветных металлов.															HU7810					

KOMET CERATIZIT GROUP

Твердый сплав с покрытием	**CVD-TiC-TiCN-TiN:** Многослойное покрытие, твердый сплав группы P25M.		BK60					BK60													
	TiN-Ti (C,N) -Al2O3-TiN: СМП W30. **MT-TiCN -Al2O3-TiN:** СМП W29.			BK6425																	
	TiN-Ti (C,N) -Al2O3-TiN: СМП W30. **MT-TiCN -Al2O3-TiN:** СМП W29.				BK6440																
	CVC-TiCN-TiC-Al2O3-TiN: Высокий период стойкости и при высоких скоростях резания.		BK72																		
	PVD-TiAlN / TiN / PVD-TiCN / TiN: Универсальный вариант с повышенной износостойкостью.		BK8425				BK8425						BK8425								
	PVD-TiAlN / TiN / PVD-TiCN / TiN: Подходит для обработки инструментальных и нержавеющих сталей. Очень вязкий, износостойкий материал.			BK8430				BK8430													
	CVD-TiN-TiCN-Al_2O_3: Для повышенных скоростей резания при обработке серого чугуна.											BK62									
	PVD-TiAlN: Для очень прерывистого резания.			BK7935					BK7935									BK7935			
	CVD-TiCN-TiN-Al2O3: Для высоких скоростей резания.		BK6115									BK6115									
	PVD-TiB2: Для обработки алюминиевых сплавов с содержанием Si <10 %.															BK7710					
	Комбинация твердого сплава с покрытием DBC для высокопроизводительного резания.															DBC					
	Универсальный вариант с покрытием TiN для максимальной чистоты обработки поверхности.		TIN					TIN													
	Комбинация твердого сплава с покрытием DBC-P для высокопроизводительного резания.											DBG-P									
	Твердый сплав с покрытием																				
КЕРМЕТ	Высокопроизводительный кермет для высоких скоростей резания. Подходит также для обработки чугуна с шаровидным графитом.		DST									DST									

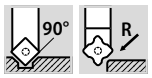
HOLEX

Тв. сплав с покрытием	**PVD-TiAlN** универсальный твердый сплав			HBD30				HBD30					HBD30					HBD30			

23

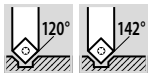
Garant Центровочные сверла для станков с ЧПУ для СМП № 231515–231528

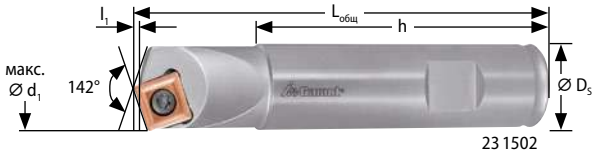
Разм. 10 – **С цилиндрическим хвостовиком.**
Разм. 16; 20 – **С хвостовиком Weldon.**





23 1500_16





23 1502

Ø D_s	21Y 23 1500 / 21Y 23 1501 / 21Y 23 1502 Центровочное сверло для станков с ЧПУ			Число режущих кромок Z	макс. Ø сверления d_1		мин. глубина сверления l_1		длина хвостовика h	$L_{общ}$	Размер СМП	винт для СМП
					23 1500 23 1501	23 1502	23 1500 23 1501	23 1502				
мм	90°	120°	142°		мм	мм	мм	мм	мм	мм		
10	по запросу	–	–	1	10	–	4	–	–	90	10; 10G	231540_TX8 (2,0 Н•м)
16	по запросу	–	–	1	15	–	7	–	70	100	16	231540_TX15 (2,5 Н•м)
20	–	по запросу	по запросу	1	17	18,5	5	3	70	100	16	231540_TX15 (2,5 Н•м)

Garant СМП для центровочных свёрл для станков с ЧПУ № 231500 – 231502

Применение:

Разм. 16 – Для центрования и снятия фасок, а также для торцевого точения в неподвижном положении на токарном станке. **Подходит для гравирования.**

Разм. 10 – Для центрования и снятия фасок, а также для торцевого точения в неподвижном положении на токарном станке. **Не следует использовать для гравирования.**

Разм. 10G – **Использовать только для гравирования.**

Примечание: a_p = 4 мм, f = 0,03 мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
23 1515	250	250	250													65	110	250		●		○	
23 1521				150	140	130	130	120						90	80					●		○	



23 1521_10



23 1521_10G



23 1521_16

Тип			10	10G	16
21Y 23 1515	СМП для центров. свёрл для станков с ЧПУ	HB7735	–	–	по запросу
21Y 23 1521		HB225	по запросу	по запросу	по запросу
Код ISO (23 1515)			–	–	SOGT 11T303
Код ISO (23 1521)			SOGT 080208	SOGT 080201	SOGT 11T308

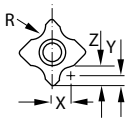
Garant Радиусные СМП для центровочных свёрл для станков с ЧПУ № 231500

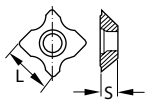
Радиусные СМП с 2 режущими кромками.

Подходит для: № 231500 разм. 16

Применение: Для выпуклых радиусов на наружном Ø или в отверстиях.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
23 1527/1528	250	250	250	200	150	150	150	150						90	80	65	110	250		●		○	





NEW



Тип / радиус R			16/1	16/1,5	16/2	16/2,5	16/3	
21Y 23 1527	Радиусная СМП	HB225	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
X		мм	2,75	3,25	3,75	4,25	4,75	
Y		мм	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	
Z		мм	2,5	3	3,5	4	4,4	

NEW

Тип / радиус R			16/1-3
21Y 23 1528	Набор радиусных СМП	HB225	по запросу
Содержание: по 1 радиусной СМП № 231527			Разм. 16/1; 16/1,5; 16/2; 16/2,5; 16/3



23 1528

ISO 9766

1,5×D 3×D 5×D

Garant

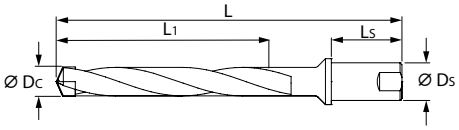
Высокопроизводительные свёрла HiPer-Drill, правые

- Высокие подачи и максимальная производительность благодаря оптимальному согласованию геометрий и материалов.
- Точное позиционирование режущей вставки за счёт призматической формы посадочного места и надёжная фиксация с помощью специального винта.
- Низкие радиальные биения в смонтированном состоянии.
- Опорный буртик на хвостовике для оптимальной жёсткости в процессе сверления.
  Разм. 9–12,5 – Изготовлены аддитивным методом.

Примечание: Винт для СМП следует заменять на новый с каждой пятой заменой режущей головки.
Другие размеры до ∅ 50,99 мм поставляются на заказ.



23 1605



∅ D_c	21S 23 1600	21S 23 1605	21S 23 1610	Диапазон ∅ D_c	L_1			∅ D_s	L_s	Винт для СМП
	Корпус сверла HiPer-Drill				23 1600	23 1605	23 1610			
мм	1,5×D	3×D	5×D	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
9	–	по запросу	по запросу	9 – 9,49	–	29	48	12	45	231999_5IP1 (0,2 Н·м)
9,5	–	по запросу	по запросу	9,5 – 9,99	–	30	50	12	45	231999_5IP1 (0,2 Н·м)
10	–	по запросу	по запросу	10 – 10,49	–	32	53	16	48	231999_5IP1 (0,2 Н·м)
10,5	–	по запросу	по запросу	10,5 – 10,99	–	33	55	16	48	231999_5IP1 (0,2 Н·м)
11	–	по запросу	по запросу	11 – 11,49	–	35	58	16	48	231999_6IP (0,4 Н·м)
11,5	–	по запросу	по запросу	11,5 – 11,99	–	36	60	16	48	231999_6IP (0,4 Н·м)
12	–	по запросу	по запросу	12 – 12,49	–	38	63	16	48	231999_6IP (0,4 Н·м)
12,5	–	по запросу	по запросу	12,5 – 12,99	–	39	65	16	48	231999_6IP (0,4 Н·м)
13	по запросу	по запросу	по запросу	13 – 13,49	21	41	68	16	48	231999_7IP (0,6 Н·м)
13,5	по запросу	по запросу	по запросу	13,5 – 13,99	21	42	70	16	48	231999_7IP (0,6 Н·м)
14	по запросу	по запросу	по запросу	14 – 14,49	22	44	73	16	48	231999_8IP (0,9 Н·м)
14,5	по запросу	по запросу	по запросу	14,5 – 14,99	23	45	75	16	48	231999_8IP (0,9 Н·м)
15	по запросу	по запросу	по запросу	15 – 15,99	24	48	80	20	50	231999_8IP (0,9 Н·м)
16	по запросу	по запросу	по запросу	16 – 16,99	26	51	85	20	50	231999_8IP1 (1,2 Н·м)
17	по запросу	по запросу	по запросу	17 – 17,99	27	54	90	20	50	231999_8IP1 (1,2 Н·м)
18	по запросу	по запросу	по запросу	18 – 18,99	29	57	95	25	56	231999_8IP1 (1,2 Н·м)
19	по запросу	по запросу	по запросу	19 – 19,99	30	60	100	25	56	231999_9IP (2,2 Н·м)
20	по запросу	по запросу	по запросу	20 – 20,99	32	63	105	25	56	231999_9IP (2,2 Н·м)
21	по запросу	по запросу	по запросу	21 – 21,99	33	66	110	25	56	231999_9IP (2,2 Н·м)
22	по запросу	по запросу	по запросу	22 – 22,99	35	69	115	25	56	231999_10IP (3,3 Н·м)
23	по запросу	по запросу	по запросу	23 – 23,99	36	72	120	25	56	231999_10IP (3,3 Н·м)
24	по запросу	по запросу	по запросу	24 – 24,99	38	75	125	32	60	231999_10IP (3,3 Н·м)
25	по запросу	по запросу	по запросу	25 – 25,99	39	78	130	32	60	231999_15IP (5,0 Н·м)
26	по запросу	по запросу	по запросу	26 – 26,99	41	81	135	32	60	231999_15IP (5,0 Н·м)
27	по запросу	по запросу	по запросу	27 – 27,99	42	84	140	32	60	231999_15IP (5,0 Н·м)
28	по запросу	по запросу	по запросу	28 – 28,99	44	87	145	32	60	231999_15IP1 (5,7 Н·м)
29	по запросу	по запросу	по запросу	29 – 29,99	45	90	150	32	60	231999_15IP1 (5,7 Н·м)
30	по запросу	по запросу	по запросу	30 – 30,99	47	93	155	32	60	231999_15IP1 (5,7 Н·м)
31	по запросу	по запросу	по запросу	31 – 31,99	48	96	160	32	60	231999_20IP (7,5 Н·м)
32	по запросу	по запросу	по запросу	32 – 32,99	50	99	165	32	60	231999_20IP (7,5 Н·м)
33	по запросу	по запросу	по запросу	33 – 33,99	51	102	170	32	60	231999_20IP (7,5 Н·м)
34	по запросу	по запросу	по запросу	34 – 34,99	53	105	175	32	60	231999_20IP1 (7,5 Н•м)
35	по запросу	по запросу	по запросу	35 – 35,99	54	106	180	32	60	231999_20IP1 (7,5 Н•м)
36	по запросу	по запросу	по запросу	36 – 36,99	56	111	185	32	60	231999_20IP1 (7,5 Н•м)

ISO 9766 | 8×D | 10×D | 12×D

Garant

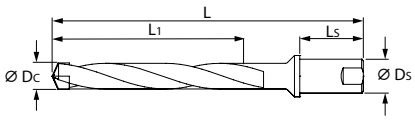
Высокопроизводительные свёрла HiPer-Drill, правые

- Высокие подачи и максимальная производительность благодаря оптимальному согласованию геометрий и материалов.
- Точное позиционирование режущей вставки за счёт призматической формы посадочного места и надёжная фиксация с помощью специального винта.
- Низкие радиальные биения в смонтированном состоянии.
- Опорный буртик на хвостовике для оптимальной жёсткости в процессе сверления.
  Разм. 9–12,5 – Изготовлены аддитивным методом.
  23 1617/1620 – Стружечные канавки полированные.



23 1620

Примечание: Другие размеры до ∅ 50,99мм поставляются на заказ.
Винт для СМП следует заменять после каждой пятой замены режущей пластины.
Для изготовления точных отверстий требуется предварительно просверлить направляющее отверстие 1,5×D сверлом 231600 с режущими пластинами того же размера и типа.
Направляющее отверстие повышает эксплуатационную надежность.
23 1615 – Снизить значения v_c на 20 %.
23 1617 – Значения подачи f требуется снизить на 10 %, а v_c – на 30 %.
23 1620 – Значения подачи f требуется снизить на 10 %, а v_c – на 40 %.



∅ D_c	21S 23 1615	21S 23 1617	21S 23 1620	Диапазон ∅ D_c	L_1			∅ D_s	L_s	Винт для СМП
	Корпус сверла HiPer-Drill				23 1615	23 1617	23 1620			
мм	8×D	10×D	12×D	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
9	по запросу	–	–	9 – 9,49	76	–	–	12	45	231999_5IP1 (0,2 Н·м)
9,5	по запросу	–	–	9,5 – 9,99	80	–	–	12	45	231999_5IP1 (0,2 Н·м)
10	по запросу	–	–	10 – 10,49	84	–	–	16	48	231999_5IP1 (0,2 Н·м)
10,5	по запросу	–	–	10,5 – 10,99	88	–	–	16	48	231999_5IP1 (0,2 Н·м)
11	по запросу	–	–	11 – 11,49	92	–	–	16	48	231999_6IP (0,4 Н·м)
11,5	по запросу	–	–	11,5 – 11,99	96	–	–	16	48	231999_6IP (0,4 Н·м)
12	по запросу	–	–	12 – 12,49	100	–	–	16	48	231999_6IP (0,4 Н·м)
12,5	по запросу	–	–	12,5 – 12,99	104	–	–	16	48	231999_6IP (0,4 Н·м)
13	по запросу	по запросу	по запросу	13 – 13,49	108	135	162	16	48	231999_7IP (0,6 Н·м)
13,5	по запросу	по запросу	по запросу	13,5 – 13,99	112	140	168	16	48	231999_7IP (0,6 Н·м)
14	по запросу	по запросу	по запросу	14 – 14,49	116	145	174	16	48	231999_8IP (0,9 Н·м)
14,5	по запросу	по запросу	по запросу	14,5 – 14,99	120	150	180	16	48	231999_8IP (0,9 Н·м)
15	по запросу	по запросу	по запросу	15 – 15,99	128	160	192	20	50	231999_8IP (0,9 Н·м)
16	по запросу	по запросу	по запросу	16 – 16,99	136	170	204	20	50	231999_8IP1 (1,2 Н·м)
17	по запросу	по запросу	по запросу	17 – 17,99	144	180	216	20	50	231999_8IP1 (1,2 Н·м)
18	по запросу	по запросу	по запросу	18 – 18,99	152	190	228	25	56	231999_8IP1 (1,2 Н·м)
19	по запросу	по запросу	по запросу	19 – 19,99	160	200	240	25	56	231999_9IP (2,2 Н·м)
20	по запросу	по запросу	по запросу	20 – 20,99	168	210	252	25	56	231999_9IP (2,2 Н·м)
21	по запросу	по запросу	по запросу	21 – 21,99	176	220	264	25	56	231999_9IP (2,2 Н·м)
22	по запросу	по запросу	по запросу	22 – 22,99	184	230	276	25	56	231999_10IP (3,3 Н·м)
23	по запросу	по запросу	по запросу	23 – 23,99	192	240	288	25	56	231999_10IP (3,3 Н·м)
24	по запросу	по запросу	по запросу	24 – 24,99	200	250	300	32	60	231999_10IP (3,3 Н·м)
25	по запросу	по запросу	по запросу	25 – 25,99	208	260	312	32	60	231999_15IP (5,0 Н·м)
26	по запросу	по запросу	по запросу	26 – 26,99	216	270	324	32	60	231999_15IP (5,0 Н·м)
27	по запросу	по запросу	по запросу	27 – 27,99	224	280	336	32	60	231999_15IP (5,0 Н·м)
28	по запросу	по запросу	по запросу	28 – 28,99	232	290	348	32	60	231999_15IP1 (5,7 Н·м)
29	по запросу	по запросу	по запросу	29 – 29,99	240	300	360	32	60	231999_15IP1 (5,7 Н·м)
30	по запросу	по запросу	по запросу	30 – 30,99	248	310	372	32	60	231999_15IP1 (5,7 Н·м)
31	по запросу	по запросу	по запросу	31 – 31,99	256	320	384	32	60	231999_20IP (7,5 Н·м)
32	по запросу	по запросу	по запросу	32 – 32,99	264	330	396	32	60	231999_20IP (7,5 Н·м)
33	по запросу	по запросу	по запросу	33 – 33,99	272	340	408	32	60	231999_20IP (7,5 Н·м)
34	по запросу	по запросу	по запросу	34 – 34,99	280	350	420	32	60	231999_20IP1 (7,5 Н·м)
35	по запросу	по запросу	по запросу	35 – 35,99	288	360	432	32	60	231999_20IP1 (7,5 Н·м)
36	по запросу	по запросу	по запросу	36 – 36,99	296	370	444	32	60	231999_20IP1 (7,5 Н·м)

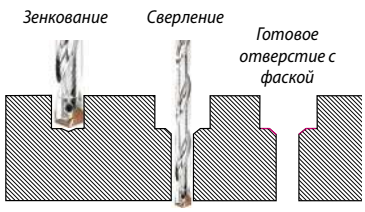
Garant

Сменные пластины для высокопроизводительных свёрл HiPer-Drill, форма E 180°

Призматическая шлифованная посадочная поверхность сменной пластины для точного позиционирования на корпусе сверла.
Сменная головка формы E 180° с центровочной вершиной 142° и предохранительной фаской 0,5 мм.

Применение: Для сквозных отверстий под винты по DIN-ISO 273 и зенкования по DIN 74, лист 2, форма H, J и K, точность средняя.
Для винтов по DIN 912, 6912 и 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Примечание: Другие размеры поставляются на заказ. Режимы резания действительны для корпуса сверла 5×D.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	СЧ(ВЧ)					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	K					
23 1690				130	110	100	90	75						40	35	30		80		●			

∅ зенкования		мм	10	11	15	18	20	24	26	30	33
21M 23 1690	HiPer-Drill Режущая пластина **Форма E**	HB7530	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
для винтов DIN с цилиндрической головкой			M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
подходит для ∅ сквозного отверстия		мм	5,5	6,6	9	11	13,5	15	17	19	21



HM

кроме 23 1645 — 135° — только 23 1645

Garant

Сменные пластины для высокопроизводительных свёрл HiPer-Drill, правые

Точное позиционирование режущей вставки на корпусе сверла за счёт призматической формы посадочного места.
Низкие радиальные биения системы в сборе ≤ 20 мкм. Для отверстий с точностью до IT9.

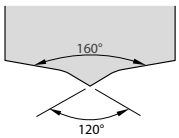
23 1645 – **Специальная подточка пирамидальной формы**, оптимальное сверление — даже при нестабильных условиях и глубоком сверлении. Например, при обработке листовых материалов и стальных балок. Подходят также для пакетного сверления.

Примечание: Другие размеры поставляются на заказ. Режимы резания действительны для корпуса сверла 5 × D.
Использовать направляющие отверстия исключительно со вставкой для обрезки одного типа.

23 1645 – Глубина сверления без внутреннего охлаждения до 1 × D.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N				
23 1630	250	200	150															180		●		
23 1640				130	110	100	90	75			40	35	30				80			●		
23 1645				140	120	100											80			●	○	○
23 1650	200	200	150											65	55	30				●		
23 1660						100	90	70									100			●		





23 1645

∅ D	21M 23 1630	21M 23 1640	21M 23 1645	21M 23 1650	21M 23 1660	для корпуса сверла ∅ D	Al	< 750 N	< 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)
	HiPer-Drill Сменная головка						f	f	f	f	f
	n7	m7	m7	h7	m7		23 1630	23 1645	23 1640	23 1650	23 1660
мм	HU7810	HB7530	HB3040	HB7630	HB7725	мм	мм/об	мм/об	мм/об	мм/об	мм/об
9	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	9	0,23	–	0,17	0,11	–
9,2	по запросу	–	–	–	–	9	0,23	–	–	–	–
9,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	9,5	0,23	–	0,17	0,11	–
9,7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	9,5	0,23	–	0,17	0,11	–
9,9	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	9,5	0,23	–	0,17	0,11	–
10	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	10	0,25	–	0,18	0,12	0,23
10,2	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	10	0,25	–	0,18	0,12	–
10,5	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	10,5	–	–	0,18	0,12	0,23
10,7	–	по запросу	–	по запросу	–	10,5	–	–	0,18	0,12	–
11	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	11	0,26	–	0,19	0,13	0,23
11,1	по запросу	по запросу	–	–	–	11	0,26	–	0,19	–	–
11,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	11,5	0,26	–	0,19	0,13	0,23
11,7	–	по запросу	–	по запросу	–	11,5	–	–	0,19	0,13	–
12	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	12	0,27	–	0,2	0,14	0,24
12,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	12,5	0,27	–	0,2	0,14	0,24
12,7	–	по запросу	–	по запросу	–	12,5	–	–	0,2	0,14	–
12,8	–	по запросу	–	по запросу	–	12,5	–	–	0,2	0,14	–
13	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	13	0,29	–	0,2	0,14	0,26
13,1	–	по запросу	–	по запросу	–	13	–	–	0,2	0,14	–
13,2	–	по запросу	–	по запросу	–	13	–	–	0,2	0,14	–
13,3	–	–	–	по запросу	–	13	–	–	–	0,14	–
13,4	–	по запросу	–	–	–	13	–	–	0,2	–	–
13,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	13,5	0,29	–	0,21	0,15	0,26
13,6	–	по запросу	–	по запросу	–	13,5	–	–	0,21	0,15	–
13,7	–	по запросу	–	по запросу	–	13,5	–	–	0,21	0,15	–
13,8	–	по запросу	–	по запросу	–	13,5	–	–	0,21	0,15	–
13,9	–	по запросу	–	по запросу	–	13,5	–	–	0,21	0,15	–
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	14	0,31	0,26	0,22	0,15	0,28
14,1	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	14	–	0,26	0,22	0,15	–
14,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	14	–	0,26	0,22	0,15	–
14,3	–	по запросу	–	по запросу	–	14	–	–	0,22	0,15	–
14,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	14,5	0,31	0,26	0,23	0,16	–
14,6	–	по запросу	–	по запросу	–	14,5	–	–	0,23	0,16	–
14,7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	14,5	0,31	–	0,23	0,16	–
14,75	по запросу	–	–	по запросу	–	14,5	0,31	–	–	0,16	–
14,8	–	по запросу	–	–	–	14,5	–	–	0,23	–	–
14,9	–	по запросу	–	–	–	14,5	–	–	0,23	–	–
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	15	0,34	0,26	0,23	0,16	0,31
15,1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	15	0,34	0,26	0,23	0,16	–
15,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	15	–	0,26	0,23	0,16	–
15,25	–	по запросу	–	по запросу	–	15	–	–	0,23	0,16	–
15,3	–	по запросу	–	по запросу	–	15	–	–	0,23	0,16	–
15,4	–	по запросу	–	по запросу	–	15	–	–	0,23	0,16	–
15,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	15	0,34	0,26	0,24	0,17	–
15,6	–	–	–	по запросу	–	15	–	–	–	0,17	–
15,7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	15	0,34	–	0,24	0,17	–
15,8	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	15	–	0,26	0,24	0,17	–
15,9	–	по запросу	–	по запросу	–	15	–	–	0,24	0,17	–
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	0,37	0,26	0,25	0,17	0,33
16,1	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	–	0,26	0,25	0,17	–
16,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	–	0,26	0,25	0,17	–

∅ D	21M 23 1630	21M 23 1640	21M 23 1645	21M 23 1650	21M 23 1660	для корпуса сверла ∅ D	Al	< 750 N	< 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)
	HiPer-Drill Сменная головка						f	f	f	f	f
	n7	m7	m7	h7	m7		23 1630	23 1645	23 1640	23 1650	23 1660
мм	HU7810	HB7530	HB3040	HB7630	HB7725	мм	мм/об	мм/об	мм/об	мм/об	мм/об
16,25	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	16	0,37	–	0,25	0,18	–
16,3	–	по запросу	–	по запросу	–	16	–	–	0,25	0,18	–
16,4	–	по запросу	–	по запросу	–	16	–	–	0,25	0,18	–
16,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	0,37	0,26	0,26	0,18	0,33
16,6	–	по запросу	–	по запросу	–	16	–	–	0,26	0,18	–
16,7	–	по запросу	–	по запросу	–	16	–	–	0,26	0,18	–
16,75	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	16	0,37	–	0,26	0,18	–
16,8	–	по запросу	–	по запросу	–	16	–	–	0,26	0,18	–
16,9	–	по запросу	–	по запросу	–	16	–	–	0,26	0,18	–
17	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	17	0,38	0,26	0,27	0,19	0,34
17,1	–	по запросу	–	по запросу	–	17	–	–	0,27	0,19	–
17,2	–	по запросу	–	по запросу	–	17	–	–	0,27	0,19	–
17,3	–	по запросу	–	по запросу	–	17	–	–	0,27	0,19	–
17,4	–	–	–	по запросу	–	17	–	–	–	0,19	–
17,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	17	0,38	0,26	0,27	0,19	0,34
17,6	–	по запросу	–	по запросу	–	17	–	–	0,27	0,19	–
17,7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	17	0,38	–	0,28	0,19	–
17,8	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	17	–	0,26	0,28	0,19	–
17,9	–	по запросу	–	по запросу	–	17	–	–	0,28	0,19	–
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18	0,4	0,3	0,28	0,2	0,36
18,1	–	по запросу	–	по запросу	–	18	–	–	0,28	0,2	–
18,2	–	по запросу	–	по запросу	–	18	–	–	0,28	0,2	–
18,25	по запросу	по запросу	–	–	–	18	0,4	–	0,28	–	–
18,3	по запросу	–	–	по запросу	–	18	0,4	–	–	0,2	–
18,4	–	по запросу	–	–	–	18	–	–	0,28	–	–
18,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	18	0,4	0,3	0,29	0,2	–
18,7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	18	0,4	–	0,29	0,2	–
18,8	–	по запросу	–	по запросу	–	18	–	–	0,29	0,2	–
18,9	–	по запросу	–	по запросу	–	18	–	–	0,29	0,2	–
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	0,4	0,3	0,3	0,21	0,36
19,1	–	по запросу	–	по запросу	–	19	–	–	0,3	0,21	–
19,2	–	по запросу	–	по запросу	–	19	–	–	0,3	0,21	–
19,25	–	по запросу	–	по запросу	–	19	–	–	0,3	0,21	–
19,3	–	по запросу	–	по запросу	–	19	–	–	0,3	0,21	–
19,4	–	по запросу	–	по запросу	–	19	–	–	0,3	0,21	–
19,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	0,41	0,3	0,3	0,21	0,37
19,6	–	по запросу	–	–	–	19	–	–	0,3	–	–
19,7	–	по запросу	–	по запросу	–	19	–	–	0,3	0,21	–
19,75	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	19	0,41	–	0,3	0,21	–
19,8	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	19	–	0,3	0,3	0,21	–
19,9	–	по запросу	–	по запросу	–	19	–	–	0,3	0,21	–
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	0,42	0,3	0,31	0,22	0,38
20,4	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	20	0,42	–	0,31	0,22	–
20,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	0,42	0,3	0,32	0,22	0,38
20,7	–	по запросу	–	по запросу	–	20	–	–	0,32	0,22	–
20,75	по запросу	по запросу	–	–	–	20	0,42	–	0,32	–	–
21	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	21	0,42	0,3	0,32	0,23	0,38
21,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	21	0,42	0,3	0,33	0,23	0,38
21,7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	21	0,42	–	0,33	0,23	–
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	0,43	0,33	0,33	0,23	0,39
22,25	–	по запросу	–	по запросу	–	22	–	–	0,34	0,24	–
22,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	0,43	0,33	0,34	0,24	0,39
22,7	–	по запросу	–	по запросу	–	22	–	–	0,34	0,24	–
22,75	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	22	0,43	–	0,34	0,24	–
23	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	23	0,44	0,33	0,35	0,24	0,4
23,25	–	по запросу	–	по запросу	–	23	–	–	0,35	0,24	–
23,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	23	0,44	–	0,35	0,25	–
23,7	–	по запросу	–	по запросу	–	23	–	–	0,36	0,25	–
23,75	–	по запросу	–	по запросу	–	23	–	–	0,36	0,25	–
24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	24	0,45	0,33	0,36	0,25	0,41
24,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	24	0,45	0,33	0,37	0,26	0,41
24,7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	24	0,45	–	0,37	0,26	–
24,75	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	24	0,45	–	0,37	0,26	–
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25	0,46	0,33	0,38	0,26	0,41
25,4	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	25	0,46	–	0,38	0,27	–
25,5	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	25	–	0,33	0,38	0,27	–
25,7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	25	0,46	–	0,38	0,27	–
26	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	0,47	0,33	0,38	0,27	0,42
26,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	0,47	0,33	0,39	0,27	0,42
27	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	27	0,47	0,35	0,4	0,28	–
27,5	–	по запросу	–	–	–	27	–	–	0,4	–	–
27,75	–	по запросу	–	–	–	27	–	–	0,4	–	–
28	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	28	0,48	0,35	0,41	0,29	0,43
28,25	–	по запросу	–	по запросу	–	28	–	–	0,41	0,29	–
28,5	–	по запросу	–	по запросу	–	28	–	–	0,42	0,29	–
29	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	29	0,49	0,35	0,42	0,3	0,44
29,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	29	0,49	–	0,43	0,3	–
30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	0,5	0,35	0,44	0,31	0,45
30,25	–	по запросу	–	–	–	30	–	–	0,44	–	–
30,5	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	30	–	–	0,44	0,31	0,45
30,75	–	по запросу	–	–	–	30	–	–	0,44	–	–
31	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	31	0,51	0,35	0,45	0,31	0,46
31,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	31	0,51	–	0,45	0,31	–
32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	0,52	0,35	0,45	0,32	–
32,75	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	32	0,53	–	0,46	0,32	–
33	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	33	0,54	–	0,46	0,32	0,49
34	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	34	0,55	–	0,47	0,33	0,5
35	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	35	0,56	–	0,47	0,33	0,5
36	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	36	0,57	–	0,48	0,33	0,51

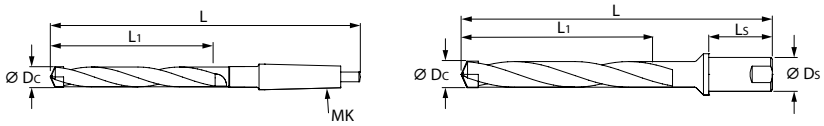
HOLEX Сборные сверла





232240/232245/232257/232258/232271/232272/ – **С прямыми канавками.**
23 2255/2256/2265/2270/2274/2275 Разм. 36/48 – **С прямыми канавками.**

Примечание: Другие размеры поставляются на заказ.
23 2255/2265/2274 – Значения подачи f следует снизить на 5 % и значения v_c на 10 %.
23 2256/2270/2275 – Значения подачи f следует снизить на 10% и значения v_c на 30 %.

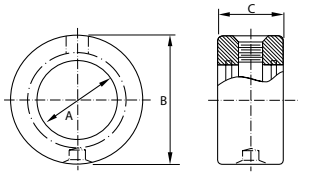


Тип	22G 23 2240	22G 23 2245	22G 23 2250	22G 23 2255	22G 23 2256	Диапазон Ø D_c	L_1					Ø D_s	L_s	Винты для СМП
	Корпус сверла													
	Цилиндрический хвостовик, с внутренним охлаждением						23 2240	23 2245	23 2250	23 2255	23 2256			
	1,5×D	3×D	5×D	8×D	12×D	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12 – 12,5	18,8	31,8	60,3	111,1	144	20	50	232990 TX7
13	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13 – 17,5	26	34,9	63,5	114,3	156	20	50	232990 TX8
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18 – 24	36	66,7	168,3	269,9	288	25	56	232990 TX9
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25 – 35	52,5	85,7	187,3	288,9	300	32	60	232990 TX15
36	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	36 – 47	70,5	120,7	209,6	349,3	432	40	70	232990 TX20
48	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	48 – 65	97,5	130,2	231,8	422,3	576	40	70	232990 TX20

Тип	22G 23 2257	22G 23 2258	22G 23 2260	22G 23 2265	22G 23 2270	Диапазон Ø D_c	L_1					MK	Винты для СМП
	Корпус сверла												
	Хвостовик конус Морзе, без внутреннего охлаждения						23 2257	23 2258	23 2260	23 2265	23 2270		
	1,5×D	3×D	5×D	8×D	12×D	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12 – 12,5	18,8	31,8	60,3	111,1	144	2	232990 TX7
13	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13 – 17,5	26	35	63,5	114,3	156	2	232990 TX8
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18 – 24	36	69,8	171,5	273,1	288	3	232990 TX9
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25 – 35	52,5	85,7	187,3	289	300	4	232990 TX15
36	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	36 – 47	70,5	120,6	209,5	349,3	432	4	232990 TX20
48	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	48 – 65	97,5	130,1	231,8	422,3	576	5	232990 TX20

Тип	22G 23 2271	22G 23 2272	22G 23 2273	22G 23 2274	22G 23 2275	Диапазон Ø D_c	L_1					MK	Винты для СМП
	Корпус сверла												
	Хвостовик конус Морзе, с внутренним охлаждением						23 2271	23 2272	23 2273	23 2274	23 2275		
	1,5×D	3×D	5×D	8×D	12×D	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12 – 12,5	18,8	31,8	60,3	111,1	144	2	232990 TX7
13	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13 – 17,5	26	35	63,5	114,3	156	2	232990 TX8
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18 – 24	36	69,8	171,5	273,1	288	3	232990 TX9
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25 – 35	52,5	85,7	187,3	289	300	4	232990 TX15
36	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	36 – 47	70,5	120,6	209,5	349,3	432	4	232990 TX20
48	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	48 – 65	97,5	130,1	231,8	422,3	576	5	232990 TX20

Кольцо подачи СОЖ к сборному сверлу с конусом Морзе и внутренним охлаждением.
Кольцо подачи СОЖ установливается непосредственно на сверле. Быстроразъемное соединение обеспечивает подачу СОЖ от внешнего источника через кольцо в каналы для подвода СОЖ.
Подходит для:
23 2277 – **Сверло сборное HOLEX № 232271–232275.**
23 2278/2279 – **Кольцо подачи СОЖ № 232277.**




23 2277

Размер	22G 23 2277 Кольцо подачи СОЖ к сборному сверлу	для сборного сверла размера	Внутренний Ø A мм	Наружный Ø B мм	Высота C мм	Присоединительная резьба дюйм
1	по запросу	12; 13	19,05	44,45	22,23	R 1/8
2	по запросу	18; 25	25,4	53,97	28,57	R 1/8
3	по запросу	36	31,75	63,5	34,92	R 1/4
4	по запросу	48	44,45	76,2	34,92	R 1/4


23 2278

Размер	22G 23 2278 Быстроразъемное соединение	для кольца для СОЖ размера	подходит для шланга с наружным Ø мм	Присоединительная резьба дюйм
1	по запросу	1; 2	10	R1/8
2	по запросу	1; 2	12	R1/8
3	по запросу	3; 4	10	R1/4
4	по запросу	3; 4	12	R1/4


23 2279

Размер	22G 23 2279 Штуцер	для кольца для СОЖ размера	подходит для шланга с внутренним Ø мм	Присоединительная резьба дюйм
1	по запросу	1; 2	9	R1/8
2	по запросу	3; 4	9	R1/4



HOLEX Сменные режущие пластины для сборного сверла

Сменная пластина из быстрорежущей стали HSS для универсального применения. Не перетачиваемая. Со стружколомами. Режущая кромка с подточкой для высокой прочности и самоцентрирования.

Примечание: Другие размеры поставляются на заказ.

HSS

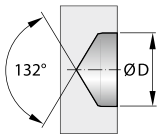


23 2282

HSS E-PM



23 2286



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
23 2282	180	130	100	45	45	30	25							22	22		45	90		●			
23 2286	200	200	120	65	60	55	50	30						30	20	15	60	140		●			

Ø D	22F 23 2282	22F 23 2286	для корпуса сверла типа	< 900 N f		INOX > 900 N f	
	Сменная пластина с подточкой						
	HSS	HSS-E-PM		23 2282	23 2286	23 2282	23 2286
мм	TiN	TiAlN		мм/об	мм/об	мм/об	мм/об
12	по запросу	по запросу	12	0,08	0,13	0,12	0,12
12,5	по запросу	по запросу	12	0,08	0,13	0,12	0,12
13	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
13,5	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
14	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
14,5	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
15	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
15,5	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
16	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
16,5	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
17	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
17,5	по запросу	по запросу	13	0,14	0,19	0,17	0,18
18	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
18,5	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
19	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
19,5	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
20	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
20,5	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
21	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
22	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
23	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
24	по запросу	по запросу	18	0,18	0,23	0,19	0,2
25	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
26	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
26,5	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
27	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
28	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
29	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
30	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
31	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
32	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
33	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24

Ø D	22F 23 2282	22F 23 2286	для корпуса сверла типа	< 900 N f		INOX > 900 N f	
	Сменная пластина с подточкой						
	HSS	HSS-E-PM		23 2282	23 2286	23 2282	23 2286
мм	TiN	TiAlN		мм/об	мм/об	мм/об	мм/об
34	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
35	по запросу	по запросу	25	0,25	0,34	0,24	0,24
36	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
37	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
38	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
39	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
40	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
41	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
42	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
43	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
44	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
45	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
46	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
47	по запросу	по запросу	36	0,25	0,43	0,28	0,3
48	по запросу	по запросу	48	0,25	0,43	0,28	0,3
49	по запросу	по запросу	48	0,25	0,43	0,28	0,3
50	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
51	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
52	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
53	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
54	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
55	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
56	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
57	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
58	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
59	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
60	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
61	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
62	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
63	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
64	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36
65	по запросу	по запросу	48	0,29	0,5	0,35	0,36

DIN 6535 HE 6595 | MTC | 2×D | 3×D | 4×D

Garant

Универсальные сборные свёрла MTC, правые, с комбинированным хвостовиком

Высокая прочность и максимальная надёжность процесса.

23 2302 – С **Ø хвост. 20 мм,** хорошо подходят для установки в **многоцелевых токарно-фрезерных ОЦ** (см. группу 31).

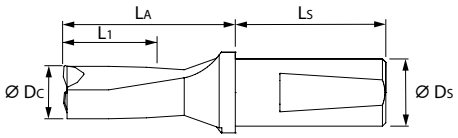
Применение: **Для использов. с вращением** и **в неподв. положении.** Для изготовления отверстий без следов при отводе инструмента при высокой точности соблюдения размеров (ок. ±0,1 мм).
Подходит также для станков с небольшой мощностью привода. Специально для обработки в режиме **MTC (Multi Task Cutting)** на токарно-фрезерных станках нового поколения **(MTM).** Со сменными многогранными пластинами № 232400 – 232780.

Примечание: **ВНИМАНИЕ!**
При сверлении сквозных отверстий при выходе сверла из отверстия выпадает пластина обрабатываемого материала. При обработке вращающихся заготовок существует опасность травмирования. Пожалуйста, примите необходимые меры производственной безопасности.
Ступенчатый инструмент (до 2 ступеней) поставляется по запросу.
(Минимальное количество для заказа: 2шт.)





23 2302



Ø D_c	21S 23 2298 / 23 2300 / 23 2302 / 23 2310 Корпус сборного сверла с комбинированным хвостовиком				L_A			Ø D_s			L_s			Код ISO СМП	набор винтов для СМП
			Хвостовик Ø 20 мм		23 2298	23 2300 23 2302	23 2310	23 2298 23 2310	23 2300	23 2302	23 2298 23 2310	23 2300	23 2302		
мм	2×D	3×D	3×D	4×D	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	52	66	80	20	25	20	50	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	54	69	84	20	25	20	50	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	56	72	88	20	25	20	50	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
17	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	58	75	92	20	25	20	50	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
17,5	–	по запросу	по запросу	–	–	78	–	–	25	20	–	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	60	78	96	20	25	20	50	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
18,5	–	по запросу	по запросу	–	–	81	–	–	25	20	–	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	62	81	100	20	25	20	50	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
19,5	–	по запросу	по запросу	–	–	84	–	–	25	20	–	56	50	WOEX 030204	239700 6IP (0,6 Nm)
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	64	84	104	25	25	20	56	56	50	WOEX 040304	239700 6IP1 (1,0 Nm)
21	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	66	87	108	25	25	20	56	56	50	WOEX 040304	239700 6IP1 (1,0 Nm)
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	68	90	112	25	25	20	56	56	50	WOEX 040304	239700 6IP1 (1,0 Nm)
22,5	–	по запросу	по запросу	–	–	93	–	–	25	20	–	56	50	WOEX 040304	239700 6IP1 (1,0 Nm)
23	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	93	116	25	25	20	56	56	50	WOEX 040304	239700 6IP1 (1,0 Nm)
24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	72	96	120	25	25	20	56	56	50	WOEX 040304	239700 6IP1 (1,0 Nm)
24,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	74	99	–	25	25	20	56	56	50	WOEX 040304	239700 6IP1 (1,0 Nm)
25	по запросу	по запросу	–	по запросу	74	99	124	32	25	–	60	56	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
26	по запросу	по запросу	–	по запросу	76	102	128	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
26,5	по запросу	по запросу	–	–	78	105	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
27	по запросу	по запросу	–	по запросу	78	105	132	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
28	по запросу	по запросу	–	по запросу	80	108	136	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
29	по запросу	по запросу	–	по запросу	82	111	140	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
29,5	–	по запросу	–	–	–	114	–	–	32	–	–	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
30	по запросу	по запросу	–	по запросу	89	119	149	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
31	по запросу	по запросу	–	по запросу	91	122	153	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
32	по запросу	по запросу	–	по запросу	93	125	157	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
33	по запросу	по запросу	–	по запросу	95	128	161	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
34	по запросу	по запросу	–	по запросу	97	131	165	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
35	по запросу	по запросу	–	по запросу	99	134	169	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
36	по запросу	по запросу	–	по запросу	101	137	173	32	32	–	60	60	–	WOEX 05T304	239700 8IP (1,3 Nm)
37	по запросу	по запросу	–	–	113	150	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)
38	по запросу	по запросу	–	–	115	153	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)
39	по запросу	по запросу	–	–	117	156	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)
39,5	–	по запросу	–	–	–	159	–	–	32	–	–	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)
40	по запросу	по запросу	–	–	119	159	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)
41	по запросу	по запросу	–	–	121	162	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)
42	по запросу	по запросу	–	–	123	165	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)
43	по запросу	по запросу	–	–	125	168	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)
44	по запросу	по запросу	–	–	127	171	–	32	32	–	60	60	–	WOEX 06T304	239700 10IP (2,8 Nm)

MTC

Garant СМП WOEX.. для универсальных сборных свёрл MTC с СМП

Подходит для: Сборные свёрла GARANT с СМП № 232298 / 2300 / 2302 / 2310.

Примечание:
23 2440/2540/2640/2740 – **Не использовать на внутренних режущих кромках сборных сверл!**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HB 7305															**175**				●		○		
HB 7630				275	275	215	**125**	**125**							175				●				
HB 7635				**275**	**275**	**215**						**165**	165	80					●				
HB 330				**275**	**275**	**275**						**165**	165	80				●	●				
HU 7310	**350**	**200**	**200**											**80**					●				
HB 7310	**350**	**200**	**200**													**300**	150		●		○		
HB 7640				275	275	215						**165**	**165**	**80**					●				


Слегка скругленные


скруглённые


со снятой фаской и скругленные


со снятой фаской и скругленные


скруглённые


со снятой фаской и скругленные


со снятой фаской и скругленные

Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI	
21E 23 2400	WOEX 030204 S	HB7305	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21E 23 2410		HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21E 23 2420		HB7635	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21E 23 2435	WOEX 030204 T	HB330	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21E 23 2440	WOEX 030204 E	HB7635	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21E 23 2450	WOEX 030204 F	HU7310	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21E 23 2460		HB7310	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21E 23 2470	WOEX 030204 E	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21E 23 2480		HB7640	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
f		мм/об	0,05	0,08	0,08	0,05	0,06	0,08	0,06	

Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI	
21E 23 2500	WOEX 040304 S	HB7305	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21E 23 2510		HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21E 23 2520		HB7635	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21E 23 2535	WOEX 040304 T	HB330	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21E 23 2540	WOEX 040304 E	HB7635	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21E 23 2550	WOEX 040304 F	HU7310	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21E 23 2560		HB7310	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21E 23 2570	WOEX 040304 E	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21E 23 2580		HB7640	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
f		мм/об	0,08	0,1	0,13	0,1	0,08	0,14	0,08	

Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI	
21E 23 2600	WOEX 05T304 S	HB7305	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21E 23 2610		HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21E 23 2620		HB7635	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21E 23 2635	WOEX 05T304 T	HB330	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21E 23 2640	WOEX 05T304 E	HB7635	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21E 23 2650	WOEX 05T304 F	HU7310	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21E 23 2660		HB7310	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21E 23 2670	WOEX 05T304 E	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21E 23 2680		HB7640	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
f		мм/об	0,1	0,12	0,14	0,1	0,12	0,2	0,1	

Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI	
21E 23 2700	WOEX 06T304 S	HB7305	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21E 23 2710		HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21E 23 2720		HB7635	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21E 23 2735	WOEX 06T304 T	HB330	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21E 23 2740	WOEX 06T304 E	HB7635	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21E 23 2750	WOEX 06T304 F	HU7310	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21E 23 2760		HB7310	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21E 23 2770	WOEX 06T304 E	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21E 23 2780		HB7640	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
f		мм/об	0,1	0,12	0,14	0,12	0,12	0,2	0,12	

ISO 9766 | HPC | 2×D | 3×D | 4×D | 5×D

Garant Сборные сверла GARANT PowerDrill правые, с цилиндрическим хвостовиком с лыской

Спиральные каналы для охлаждения обеспечивают максимальную прочность, поскольку сердцевина сверла не ослабляется.

23 4000/4005 – **Допуск на отверстия:** –0,1 / +0,3 мм

23 4010/4015 – **Допуск на отверстия:** –0,1 / +0,35 мм

Описание: Для высочайших результатов работы и максимальной точности соблюдения размеров. Даже при сложных условиях сверления до 5×D.

Применение: С СМП № 234030–234098.

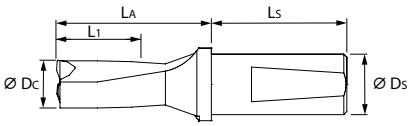
Рекомендации:

23 4015 – **При засверливании** уменьшить подачу до 70 %.

Примечание: Другие размеры 1/10 поставляются на заказ.



23 4010



Ø D_c	21S 23 4000	21S 23 4005	21S 23 4010	21S 23 4015	для дюймового Ø	L_A				Ø D_s	L_s	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
	GARANT Power Drill Корпус сборного сверла												
	комбинированный хвостовик					23 4000	23 4005	23 4010	23 4015				
мм	2×D	3×D	4×D	5×D	дюйм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	41	55	69	83	20	50	SOGX 050204	239700 5IP (0,38 Nm)
14,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	44	59	74	89	20	50	SOGX 050204	239700 5IP (0,38 Nm)
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19/32	44	59	74	89	20	50	SOGX 050204	239700 5IP (0,38 Nm)
15,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	48	64	80	96	20	50	SOGX 050204	239700 5IP (0,38 Nm)
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	48	64	80	96	20	50	SOGX 050204	239700 5IP (0,38 Nm)
16,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	51	68	85	102	20	50	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
17	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	51	68	85	102	20	50	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
17,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11/16	53	71	89	107	25	56	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	53	71	89	107	25	56	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
18,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	56	75	94	113	25	56	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3/4	56	75	94	113	25	56	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
19,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	58	78	98	118	25	56	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	58	78	98	118	25	56	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
20,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	61	82	103	124	25	56	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
21	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	61	82	103	124	25	56	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
21,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27/32	63	85	107	129	25	56	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	85	107	129	25	56	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
22,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	66	89	112	135	25	56	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
23	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	66	89	112	135	25	56	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
23,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	68	92	116	140	32	60	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	68	92	116	140	32	60	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
24,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	71	96	121	146	32	60	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	71	96	121	146	32	60	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
25,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	73	99	125	151	32	60	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
26	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	73	99	125	151	32	60	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
26,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	76	103	130	157	32	60	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
27	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/16	76	103	130	157	32	60	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
27,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	78	106	134	162	32	60	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
28	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	78	106	134	162	32	60	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
28,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/8	81	110	139	168	32	60	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
29	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	110	139	168	32	60	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
29,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	83	113	143	173	32	60	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	83	113	143	173	32	60	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
30,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	86	117	148	179	40	68	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
31	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 7/32	86	117	148	179	40	68	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
31,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	88	120	152	184	40	68	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	88	120	152	184	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
32,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 9/32	91	124	157	190	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
33	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	91	124	157	190	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
33,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	93	127	161	195	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
34	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	93	127	161	195	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
34,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	96	131	166	201	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
35	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 3/8	96	131	166	201	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
35,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	98	134	170	206	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
36	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	98	134	170	206	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
36,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 7/16	101	138	175	212	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
37	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	101	138	175	212	40	68	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
37,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	103	141	179	217	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
38	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/2	103	141	179	217	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
38,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	106	145	184	223	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
39	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	106	145	184	223	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
39,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	108	148	188	228	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	108	148	188	228	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
40,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 19/32	111	152	193	234	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
41	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	111	152	193	234	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
41,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	113	155	197	239	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
42	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 21/32	113	155	197	239	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
42,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	116	159	202	245	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
43	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	116	159	202	245	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
43,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	118	162	206	250	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)
44	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	118	162	206	250	40	68	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)

Garant СМП GARANT Power Drill SOGX.. для сборных сверл

Подходит для: GARANT Power Drill № 234000 - 234015.

Рекомендации: При использовании корпуса № 234015 подачу следует уменьшить до 70 %.

Примечание:
23 4034/4037/4044/4047/4054/4057/4064/4067/4074/4077/4084/4087/4094/4097 –
Не использовать в качестве внутренних режущих кромок (для внутренних режущих кромок = сплав HB630).

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
HB 6810	500	300	220																●				
HB 6535				270	250	220	180						170	150			250		●				
HB 6530						230	190	160											●				
HB 6640													180	160	75				●				
HB 6715																200						●	
HB 630				260	240	210	170	140					160	140		140		●	●				







HB630

HB6535

Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI		f мм/об
21E 23 4030	SOGX 050204	HBD30	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,06 - 0,18
21E 23 4032		HB6535	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	0,05 - 0,1
21E 23 4034		HB6530	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,06 - 0,12
21E 23 4036		HB6640	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,05 - 0,1
21E 23 4037		HB6715	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,04 - 0,18
21E 23 4038		HB630	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,04–0,16
21E 23 4040	SOGX 060305	HBD30	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,06 - 0,18
21E 23 4042		HB6535	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	0,06 - 0,12
21E 23 4044		HB6530	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,06 - 0,12
21E 23 4046		HB6640	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,05 - 0,1
21E 23 4047		HB6715	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,05 - 0,18
21E 23 4048		HB630	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,05–0,16
21E 23 4050	SOGX 070306	HBD30	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,06 - 0,21
21E 23 4052		HB6535	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	0,08 - 0,14
21E 23 4054		HB6530	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,08 - 0,14
21E 23 4056		HB6640	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,06 - 0,12
21E 23 4057		HB6715	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,05 - 0,22
21E 23 4058		HB630	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,05–0,2
21E 23 4060	SOGX 080407	HBD30	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,08 - 0,21
21E 23 4062		HB6535	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	0,08 - 0,16
21E 23 4064		HB6530	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,08 - 0,16
21E 23 4066		HB6640	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,07 - 0,14
21E 23 4067		HB6715	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,09 - 0,28
21E 23 4068		HB630	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,07–0,2
21E 23 4070	SOGX 100408	HBD30	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,08 - 0,21
21E 23 4072		HB6535	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	0,08 - 0,16
21E 23 4074		HB6530	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,08 - 0,16
21E 23 4076		HB6640	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,07 - 0,14
21E 23 4077		HB6715	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,13 - 0,3
21E 23 4078		HB630	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,07–0,2
21E 23 4080	SOGX 110509	HBD30	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,08 - 0,21
21E 23 4082		HB6535	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	0,08 - 0,18
21E 23 4084		HB6530	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,08 - 0,18
21E 23 4086		HB6640	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,07 - 0,16
21E 23 4087		HB6715	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,13 - 0,3
21E 23 4088		HB630	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,08–0,2
21E 23 4090	SOGX 130511	HBD30	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,08 - 0,21
21E 23 4092		HB6535	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	0,09 - 0,2
21E 23 4094		HB6530	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,09 - 0,2
21E 23 4096		HB6640	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,08 - 0,18
21E 23 4097		HB6715	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,13 - 0,3
21E 23 4098		HB630	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,08–0,2

ISO 9766 | HPC | 2×D | 3×D | 4×D

HOLEX Сборные сверла HOLEX Pro Drill правые, с цилиндрическим хвостовиком с лыской

Сборное сверло HOLEX Pro Drill обеспечивает превосходное сочетание цена / производительность.
Может использоваться также в сложных условиях сверления до 4xD.

23 5010 – **Допуск на отверстия:** -0,05 / +0,3 мм

23 5000/5005 – **Допуск на отверстия:** -0,1 / +0,25 мм

Применение: С СМП № 235030 – 235082.
Для внешних режущих кромок необходимо использовать СМП типа SOMT,
Для внутренних режущих кромок необходимо использовать СМП типа XOMT.

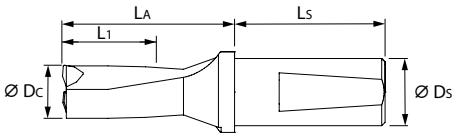
Объем поставки: С винтами для СМП (без СМП).

Рекомендации:

23 5010 – При засверливании уменьшить подачу до 70 %.



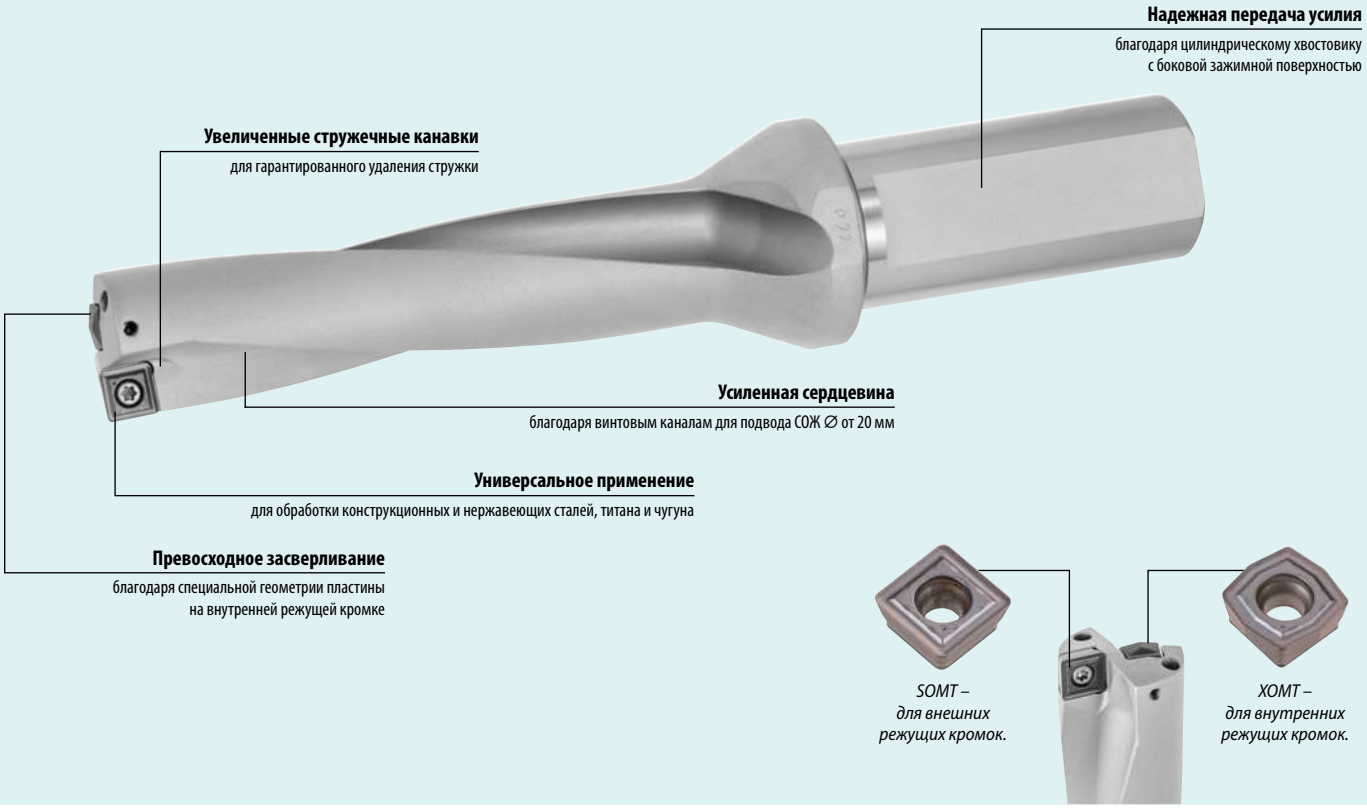
23 5010



Ø D_C	22L 23 5000	22L 23 5005	22L 23 5010	для дюймового Ø	L_A			Ø D_S	L_S	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
	HOLEX Pro Drill корпус сборного сверла				23 5000	23 5005	23 5010				
	комбинированный хвостовик										
мм	2×D	3×D	4×D	дюйм	мм	мм	мм	мм	мм		
14	по запросу	по запросу	по запросу	–	46	60	74	20	50	SOMT05T204 / XOMT05T204	232980 1 (TX6;0,4Nm)
15	по запросу	по запросу	по запросу	19/32	49	64	79	20	50	SOMT05T204 / XOMT05T204	232980 1 (TX6;0,4Nm)
16	по запросу	по запросу	по запросу	–	51	67	83	20	50	SOMT05T204 / XOMT05T204	232980 1 (TX6;0,4Nm)
17	по запросу	по запросу	по запросу	–	53	70	87	25	56	SOMT06T205 / XOMT06T204	232980 2 (TX7;0,8Nm)
17,5	–	по запросу	по запросу	11/16	–	70	87	25	56	SOMT06T205 / XOMT06T204	232980 2 (TX7;0,8Nm)
18	по запросу	по запросу	по запросу	–	56	74	92	25	56	SOMT06T205 / XOMT06T204	232980 2 (TX7;0,8Nm)
18,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	56	74	92	25	56	SOMT06T205 / XOMT06T204	232980 2 (TX7;0,8Nm)
19	по запросу	по запросу	по запросу	3/4	58	77	96	25	56	SOMT06T205 / XOMT06T204	232980 2 (TX7;0,8Nm)
19,5	–	по запросу	по запросу	–	–	77	96	25	56	SOMT06T205 / XOMT06T204	232980 2 (TX7;0,8Nm)
20	по запросу	по запросу	по запросу	–	62	82	102	25	56	SOMT070308 / XOMT070305	232980 3 (TX7; 0,8 Н·м)
21	по запросу	по запросу	по запросу	–	64	85	106	25	56	SOMT070308 / XOMT070305	232980 3 (TX7; 0,8 Н·м)
22	по запросу	по запросу	по запросу	–	66	88	110	25	56	SOMT070308 / XOMT070305	232980 3 (TX7; 0,8 Н·м)
22,5	–	по запросу	по запросу	–	–	88	110	25	56	SOMT070308 / XOMT070305	232980 3 (TX7; 0,8 Н·м)
23	по запросу	по запросу	по запросу	–	70	93	116	25	56	SOMT070308 / XOMT070305	232980 3 (TX7; 0,8 Н·м)
24	по запросу	по запросу	по запросу	–	73	97	121	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
24,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	73	97	121	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
25	по запросу	по запросу	по запросу	–	75	100	125	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
26	по запросу	по запросу	по запросу	–	77	103	129	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
26,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	77	103	129	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
27	по запросу	по запросу	по запросу	11/16	80	107	134	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
28	по запросу	по запросу	по запросу	–	83	111	139	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
29	по запросу	по запросу	по запросу	–	85	114	143	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
29,5	–	по запросу	по запросу	–	–	114	143	32	60	SOMT093608 / XOMT093605	232980 4 (TX9;1,2Nm)
30	по запросу	по запросу	по запросу	–	90	120	150	32	60	SOMT110408 / XOMT110406	232980 5 (TX15;3Nm)
31	по запросу	по запросу	по запросу	1 7/32	92	123	154	32	60	SOMT110408 / XOMT110406	232980 5 (TX15;3Nm)
32	по запросу	по запросу	по запросу	–	94	126	158	32	60	SOMT110408 / XOMT110406	232980 5 (TX15;3Nm)
33	по запросу	по запросу	по запросу	–	97	130	163	32	60	SOMT110408 / XOMT110406	232980 5 (TX15;3Nm)
34	по запросу	по запросу	по запросу	–	99	133	167	32	60	SOMT110408 / XOMT110406	232980 5 (TX15;3Nm)
35	по запросу	по запросу	по запросу	1 3/8	101	136	171	32	60	SOMT110408 / XOMT110406	232980 5 (TX15;3Nm)
36	по запросу	по запросу	по запросу	–	106	142	178	40	70	SOMT13M510 / XOMT13M506	232980 6 (TX15;3Nm)
37	по запросу	по запросу	по запросу	–	108	145	182	40	70	SOMT13M510 / XOMT13M506	232980 6 (TX15;3Nm)
38	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/2	111	149	187	40	70	SOMT13M510 / XOMT13M506	232980 6 (TX15;3Nm)
39	по запросу	по запросу	по запросу	–	113	152	191	40	70	SOMT13M510 / XOMT13M506	232980 6 (TX15;3Nm)
39,5	–	по запросу	по запросу	–	–	152	191	40	70	SOMT13M510 / XOMT13M506	232980 6 (TX15;3Nm)
40	по запросу	по запросу	по запросу	–	116	156	196	40	70	SOMT13M510 / XOMT13M506	232980 6 (TX15;3Nm)

HOLEX Pro Drill – сборные сверла с СМП

Прочность. Надежность. Экономичность.



HOLEX СМП SOMT.... / XOMT..... для сборных сверл HOLEX Pro Drill

Внутренняя режущая кромка центрирует сверло быстро и надежно. Внешняя режущая кромка обеспечивает превосходный контроль стружкообразования

Подходит для: HOLEX Pro Drill № 235000 – 235010.

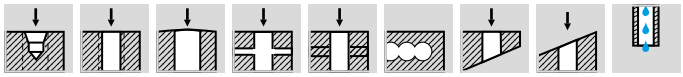
Применение: Для внешних режущих кромок необходимо использовать СМП типа SOMT, для внутренних режущих кромок необходимо использовать СМП типа XOMT

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	
23 5030–23 5082				160	150	140	120	100					110	90	50	130	220	●


SOMT – для внешних режущих кромок.


XOMT – для внутренних режущих кромок.

Тип			UNI		< 900 N f
22K 23 5030	SOMT05T204	HBD30	по запросу	–	0,05 – 0,1
22K 23 5032	XOMT05T204	HBD30	по запросу	–	0,05 – 0,1
22K 23 5040	SOMT06T205	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,12
22K 23 5042	XOMT06T204	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,12
22K 23 5050	SOMT070308	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,12
22K 23 5052	XOMT070305	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,12
22K 23 5060	SOMT093608	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,14
22K 23 5062	XOMT093605	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,14
22K 23 5070	SOMT110408	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,16
22K 23 5072	XOMT110406	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,16
22K 23 5080	SOMT13M510	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,16
22K 23 5082	XOMT13M506	HBD30	по запросу	–	0,06 – 0,16



KOMET Сборное сверло с СМП KUB Quatron®, правое

23 5505 – **С хвостовиком ABS®.**

23 5500/5502 – **С комбинированным хвостовиком.**

- Оптимизированные охлаждающие каналы для надежного отвода стружки.
- Угол при вершине 174° для получения практически ровного дна отверстия.

Применение: Со сменными многогранными пластинами № 236520 – 236576.

23 5500/5502 –
- Использование в неподвижном положении и с вращением.
- Для сложных условий сверления (прокатная окалина, литейные уклоны, прерывистый рез).
- Для отверстий с допуском ± 0,2 мм.

Объем поставки: Включая зажимные винты (без СМП).

Примечание: Другие размеры поставляются по запросу.

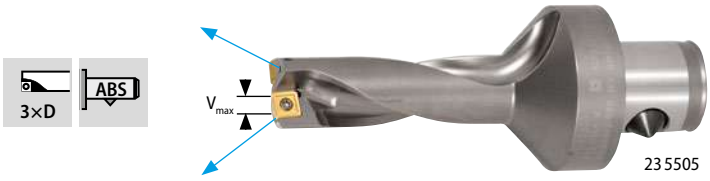
23 5505 – Использование только при **стабильных** условиях обработки на станке.
Сверление со смещенной осью до V_{max} = 0,25мм, например, с использованием эксцентриковой регулируемой оправки № 239010 – 239012.
Достигаемый регулировкой максимальный Ø=D+0,5 мм.



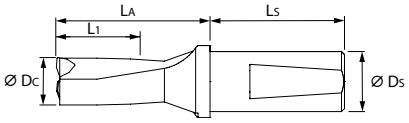
23 5500



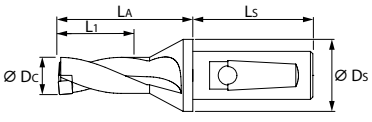
23 5502



23 5505



23 5500/5502



23 5505

Ø D_C	24P 23 5500	24P 23 5502	24P 23 5505	для дюймового Ø	L_A			Ø D_s	L_s	ABS® Ø D_s	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
	KOMET KUB Quatron® Сборное сверло с СМП											
	комбинированный хвостовик 2×D	комбинированный хвостовик 3×D	Хвостовик ABS® 3×D		23 5500	23 5502	23 5505	23 5500 23 5502	23 5500 23 5502	23 5505		
мм				дюйм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
14	по запросу	по запросу	по запросу	–	52	66	77	20	50	50	SOEX 050204 13-..	239652 6IP1 (0,6 Nm)
15	по запросу	по запросу	по запросу	19/32	54	69	80	20	50	50	SOEX 050204 13-..	239652 6IP1 (0,6 Nm)
15,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	56	72	83	20	50	50	SOEX 050204 13-..	239652 6IP1 (0,6 Nm)
16	по запросу	по запросу	по запросу	–	56	72	83	20	50	50	SOEX 050204 13-..	239652 6IP1 (0,6 Nm)
16,5	–	по запросу	–	–	–	75	–	20	50	–	SOEX 050204 13-..	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17	по запросу	по запросу	по запросу	–	58	75	86	20	50	50	SOEX 050204 13-..	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17,5	по запросу	по запросу	по запросу	11/16	60	78	89	25	56	50	SOEX 050204 13-..	239652 6IP1 (0,6 Nm)
18	по запросу	по запросу	по запросу	–	60	78	89	25	56	50	SOEX 060306 18-..	239652 6IP2 (1,0 Nm)
18,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	62	81	92	25	56	50	SOEX 060306 18-..	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19	по запросу	по запросу	по запросу	3/4	62	81	92	25	56	50	SOEX 060306 18-..	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	64	84	95	25	56	50	SOEX 060306 18-..	239652 6IP2 (1,0 Nm)
20	по запросу	по запросу	по запросу	–	64	84	95	25	56	50	SOEX 060306 18-..	239652 6IP2 (1,0 Nm)
20,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	66	87	98	25	56	50	SOEX 060306 18-..	239652 6IP2 (1,0 Nm)
21	по запросу	по запросу	по запросу	–	66	87	98	25	56	50	SOEX 060306 18-..	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22	по запросу	по запросу	по запросу	–	68	90	101	25	56	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
22,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	70	93	104	25	56	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
23	по запросу	по запросу	по запросу	29/32	70	93	104	25	56	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
24	по запросу	по запросу	по запросу	–	72	96	107	32	60	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
24,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	74	99	110	32	60	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
25	по запросу	по запросу	по запросу	–	74	99	110	32	60	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
26	по запросу	по запросу	по запросу	–	76	102	113	32	60	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
26,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	78	105	116	32	60	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
27	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/16	78	105	116	32	60	50	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
28	по запросу	по запросу	по запросу	–	80	108	119	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
28,5	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/8	82	111	122	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
29	по запросу	по запросу	по запросу	–	82	111	122	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
29,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	84	114	125	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
30	по запросу	по запросу	по запросу	–	89	119	130	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
31	по запросу	по запросу	по запросу	1 7/32	91	122	133	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
31,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	93	125	136	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
32	по запросу	по запросу	по запросу	–	93	125	136	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33	по запросу	по запросу	по запросу	–	95	128	139	32	60	50	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
34	по запросу	по запросу	по запросу	–	97	131	142	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
35	по запросу	по запросу	по запросу	1 3/8	99	134	145	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
36	по запросу	по запросу	по запросу	–	101	137	148	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
37	–	по запросу	по запросу	–	–	150	161	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
37,5	–	по запросу	по запросу	–	–	153	164	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
38	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/2	115	153	164	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
39	по запросу	по запросу	по запросу	–	117	156	167	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
39,5	–	по запросу	по запросу	–	–	159	170	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)

Ø D_c	24P 23 5500	24P 23 5502	24P 23 5505	для дюймового Ø	L_A			Ø D_s	L_s	ABS® Ø D_s	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
	KOMET KUB Quatron® Сборное сверло с СМП											
	комбинированный хвостовик	комбинированный хвостовик	Хвостовик ABS®		23 5500	23 5502	23 5505	23 5500 23 5502	23 5500 23 5502	23 5505		
мм	2×D	3×D	3×D	дюйм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
40	по запросу	по запросу	по запросу	–	119	159	170	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
41	–	–	по запросу	–	–	–	173	–	–	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
42	–	по запросу	по запросу	1 21/32	–	165	176	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
43	–	по запросу	по запросу	–	–	168	179	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
44	по запросу	по запросу	по запросу	–	127	171	182	32	60	50	SOEX 120508 44-..	239652 20IP (6,3 Nm)
45	–	–	по запросу	–	–	–	190	–	–	63	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
46	–	–	по запросу	1 13/16	–	–	193	–	–	63	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
47	–	–	по запросу	–	–	–	196	–	–	63	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
48	–	–	по запросу	–	–	–	199	–	–	63	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
49	–	–	по запросу	–	–	–	202	–	–	63	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
50	–	–	по запросу	1 31/32	–	–	205	–	–	63	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
51	–	–	по запросу	–	–	–	208	–	–	63	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
52	–	–	по запросу	–	–	–	211	–	–	63	SOEX 07T308 23-..	239652 8IP1 (1,3 Nm)
53	–	–	по запросу	–	–	–	213	–	–	63	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
54	–	–	по запросу	2 1/8	–	–	217	–	–	63	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
55	–	–	по запросу	–	–	–	220	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
56	–	–	по запросу	–	–	–	223	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
57	–	–	по запросу	–	–	–	226	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
58	–	–	по запросу	2 9/32	–	–	229	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
59	–	–	по запросу	–	–	–	232	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
60	–	–	по запросу	–	–	–	235	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
61	–	–	по запросу	–	–	–	238	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
62	–	–	по запросу	2 7/16	–	–	241	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
63	–	–	по запросу	–	–	–	244	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
64	–	–	по запросу	–	–	–	247	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)
65	–	–	по запросу	2 9/16	–	–	250	–	–	80	SOEX 090408 32-..	239652 15IP1 (2,8 Nm)

KOMET СМП SOEX.. тип W83 для KUB Quatron® / TwinKom® G01 / KUB Centron® Powerline

Шлифованные, со скругленными режущими кромками и спеченным стружколомом.

Примечание: **Ориентировочные режимы даны для KUB Quatron® 235500–235505.**
23 6535 – При использовании с KUB Quatron® 235500–235505 снизить подачу вдвое.
Разм. 39-210 – **Только для KUB Centron Powerline.**
23 6553–6565 – **Не использовать на внутренних режущих кромках сборных сверл!**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
23 6520	600	300	250	**300**	**250**	**200**	**160**	**130**				160	160	80	200			●		●			
23 6535–23 6537				**300**	**250**	**200**	**160**	**130**				160	160							●			
23 6541	600	300	250	**300**	**250**	**200**	160	130				160	160	**80**				●		●			
23 6553				300	250	200						**160**	**160**	**80**						●			
23 6554	**600**	**300**	**250**											80		**300**	150			●		○	
23 6560							160	130	60						**200**					●		○	
23 6565															**160**					●		○	
23 6573				**300**	**250**	**200**	**160**	**130**				160	160	80						●			
23 6576				**300**	**250**	**200**						**160**	160	**80**						●			






обозначение, тип W83			13-000	13-010	13-030	13-130	13-210		Тип
24Q 23 6520		BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	Унив.
24Q 23 6535		BK8430	–	–	по запросу	–	–	–	ST1400
24Q 23 6537		BK8430	–	–	–	–	по запросу	–	ST1400
24Q 23 6541		BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	ST900; Ti
24Q 23 6553	KOMET® СМП	BK7935	–	–	–	–	по запросу	–	нерж. сталь
24Q 23 6554		BK7710	–	–	–	–	по запросу	–	Алюминий
24Q 23 6560		BK6115	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24Q 23 6573		BK8425	–	–	–	по запросу	–	–	ST1400
24Q 23 6576		BK7935	–	–	–	по запросу	–	–	нерж. сталь
Код ISO СМП			SOEX 050204						
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,12						






обозначение, тип W83			18-000	18-010	18-030	18-130	18-210		Тип
24Q 23 6520		BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	Унив.
24Q 23 6535		BK8430	–	–	по запросу	–	–	–	ST1400
24Q 23 6537		BK8430	–	–	–	–	по запросу	–	ST1400
24Q 23 6541		BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	ST900; Ti
24Q 23 6553	KOMET® СМП	BK7935	–	–	–	–	по запросу	–	нерж. сталь
24Q 23 6554		BK7710	–	–	–	–	по запросу	–	Алюминий
24Q 23 6560		BK6115	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24Q 23 6573		BK8425	–	–	–	по запросу	–	–	ST1400
24Q 23 6576		BK7935	–	–	–	по запросу	–	–	нержавеющая сталь
Код ISO СМП			SOEX 060306						
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,16						

обозначение, тип W83			23-000	23-010	23-030	23-130	23-210		Тип
24Q 23 6520		BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	Унив.
24Q 23 6535		BK8430	–	–	по запросу	–	–	–	ST1400
24Q 23 6537		BK8430	–	–	–	–	по запросу	–	ST1400
24Q 23 6541		BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	ST900; Ti
24Q 23 6553	KOMET® СМП	BK7935	–	–	–	–	по запросу	–	нерж. сталь
24Q 23 6554		BK7710	–	–	–	–	по запросу	–	Алюминий
24Q 23 6560		BK6115	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24Q 23 6573		BK8425	–	–	–	по запросу	–	–	ST1400
24Q 23 6576		BK7935	–	–	–	по запросу	–	–	нерж. сталь
Код ISO СМП			SOEX 07T308						
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,16						

обозначение, тип W83			32-000	32-010	32-030	32-130	32-210		Тип
24Q 23 6520		BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	Унив.
24Q 23 6535		BK8430	–	–	по запросу	–	–	–	ST1400
24Q 23 6537		BK8430	–	–	–	–	по запросу	–	ST1400
24Q 23 6541		BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	ST900; Ti
24Q 23 6553	KOMET® СМП	BK7935	–	–	–	–	по запросу	–	нерж. сталь
24Q 23 6554		BK7710	–	–	–	–	по запросу	–	Алюминий
24Q 23 6560		BK6115	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24Q 23 6573		BK8425	–	–	–	по запросу	–	–	ST1400
24Q 23 6576		BK7935	–	–	–	по запросу	–	–	нерж. сталь
Код ISO СМП			SOEX 090408						
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,2						

обозначение, тип W83			39-210		Тип
24Q 23 6537		BK8430	по запросу	–	ST1400
24Q 23 6553	KOMET® СМП	BK7935	по запросу	–	нерж. сталь
24Q 23 6554		BK7710	по запросу	–	Алюминий
24Q 23 6565		BK6130	по запросу	–	СЧ(ВЧ)
Код ISO СМП			SOEX 110508		
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,22		

обозначение, тип W83			44-000	44-010	44-030	44-130	44-210		Тип
24Q 23 6520		BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	Унив.
24Q 23 6535		BK8430	–	–	по запросу	–	–	–	ST1400
24Q 23 6537		BK8430	–	–	–	–	по запросу	–	ST1400
24Q 23 6541		BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	ST900; Ti
24Q 23 6553	KOMET® СМП	BK7935	–	–	–	–	по запросу	–	нерж. сталь
24Q 23 6554		BK7710	–	–	–	–	по запросу	–	Алюминий
24Q 23 6560		BK6115	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24Q 23 6573		BK8425	–	–	–	по запросу	–	–	ST1400
24Q 23 6576		BK7935	–	–	–	по запросу	–	–	нерж. сталь
Код ISO СМП			SOEX 120508						
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,25						

ISO 9766 | HPC | 2×D | 3×D | 4×D | 5×D

KOMET Сборные свёрла KUB Pentron®, правые, с хвостовиком Weldon

- **Максимальная производительность** и долгий срок службы за счёт оптимальной прочности корпуса и специальной обработки поверхности.
- Высокая точность соблюдения размеров при **сверлении в самых сложных условиях.**
- Снижение складских расходов благодаря одинаковым внутренним и наружным СМП.

23 6601 – **Допуск на отверстия:** ØD – 0,1 / + 0,3
23 6602 – **Допуск на отверстия:** ØD – 0,1 / + 0,35
23 6614/6615 – **Допуск на отверстия:** ØD – 0,1 / + 0,2

Применение: ■ **Для особо сложных задач.**
Со сменными многогранными пластинами № 236605 – 236610.

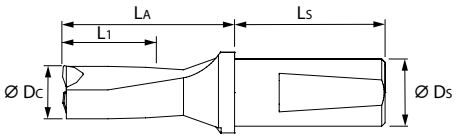
Объем поставки: Включая зажимные винты (без СМП).

Рекомендации:
23 6602 – **При засверливании** уменьшить подачу до 70 %.

Примечание: Исполнения 2×D и 3×D с хвостовиком ABS®, а также с дюймовыми размерами поставляются на заказ. Исполнение с хвостовиком PSC поставляется на заказ.



23 6602



23

KOMET KUB Pentron® Сборное сверло с СМП

Цилиндрический хвостовик

Ø D_C мм	24P 23 6614 2×D	24P 23 6615 3×D	24P 23 6601 4×D	24P 23 6602 5×D	для дюймового Ø дюйм	L_A 23 6614 мм	L_A 23 6615 мм	L_A 23 6601 мм	L_A 23 6602 мм	Ø D_S мм	L_S мм	Код ISO СМП	Набор винтов для СМП
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	41	55	69	83	20	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
14,3	по запросу	по запросу	–	–	–	44	59	–	–	20	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
14,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	44	59	74	89	20	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19/32	44	59	74	89	20	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
15,1	по запросу	по запросу	–	–	–	48	64	–	–	20	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
15,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	48	64	80	96	20	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
15,9	по запросу	по запросу	–	–	–	48	64	–	–	20	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	48	64	80	96	20	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
16,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	51	68	85	102	20	50	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
16,7	по запросу	по запросу	–	–	–	51	68	–	–	20	50	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	51	68	85	102	20	50	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11/16	53	71	89	107	25	56	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17,9	по запросу	по запросу	–	–	–	53	71	–	–	25	56	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	53	71	89	107	25	56	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
18,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	56	75	94	113	25	56	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3/4	56	75	94	113	25	56	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19,1	по запросу	по запросу	–	–	–	58	78	–	–	25	56	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19,4	по запросу	по запросу	–	–	–	58	78	–	–	25	56	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	58	78	98	118	25	56	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19,8	по запросу	по запросу	–	–	–	58	78	–	–	25	56	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	58	78	98	118	25	56	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
20,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	61	82	103	124	25	56	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
21	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	82	103	124	25	56	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
21,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27/32	63	85	107	129	25	56	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
21,6	по запросу	по запросу	–	–	–	63	85	–	–	25	56	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	63	85	107	129	25	56	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22,2	по запросу	по запросу	–	–	–	66	89	–	–	25	56	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	66	89	112	135	25	56	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
23	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	29/32	66	89	112	135	25	56	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
23,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	68	92	116	140	32	60	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
23,8	по запросу	по запросу	–	–	–	68	92	–	–	32	60	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	68	92	116	140	32	60	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
24,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	71	96	121	146	32	60	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	71	96	121	146	32	60	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)

∅ D_C	24P 23 6614	24P 23 6615	24P 23 6601	24P 23 6602	для дюймового ∅	L_A				∅ D_s	L_s	Код ISO СМП	Набор винтов для СМП
	KOMET KUB Pentron® Сборное сверло с СМП					23 6614	23 6615	23 6601	23 6602				
	Цилиндрический хвостовик												
мм	2×D	3×D	4×D	5×D	дюйм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
25,4	по запросу	по запросу	–	–	–	73	99	–	–	32	60	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
25,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	73	99	125	151	32	60	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
26	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	73	99	125	151	32	60	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
26,2	по запросу	по запросу	–	–	–	76	103	–	–	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
26,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	76	103	130	157	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
27	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/16	76	103	130	157	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
27,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	78	106	134	162	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
28	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	78	106	134	162	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
28,2	по запросу	по запросу	–	–	–	81	110	–	–	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
28,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/8	81	110	139	168	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
28,6	по запросу	по запросу	–	–	–	81	110	–	–	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
29	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	81	110	139	168	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
29,4	по запросу	по запросу	–	–	–	83	113	–	–	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
29,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	83	113	143	173	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	83	113	143	173	32	60	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
30,2	по запросу	по запросу	–	–	–	86	117	–	–	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
30,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	86	117	148	179	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
30,9	по запросу	по запросу	–	–	–	86	117	–	–	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
31	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 7/32	86	117	148	179	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
31,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	88	120	152	184	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
31,8	по запросу	по запросу	–	–	–	88	120	–	–	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	88	120	152	184	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
32,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 9/32	91	124	157	190	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	91	124	157	190	40	68	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	93	127	161	195	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33,3	по запросу	по запросу	–	–	–	93	127	–	–	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	93	127	161	195	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33,7	по запросу	по запросу	–	–	–	93	127	–	–	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
34	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	93	127	161	195	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
34,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	96	131	166	201	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
34,9	по запросу	по запросу	–	–	–	96	131	–	–	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
35	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 3/8	96	131	166	201	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
35,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	98	134	170	206	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
36	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	98	134	170	206	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
36,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 7/16	101	138	175	212	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
37	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	101	138	175	212	40	68	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
37,3	по запросу	по запросу	–	–	–	103	141	–	–	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
37,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	103	141	179	217	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
38	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 1/2	103	141	179	217	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
38,1	по запросу	по запросу	–	–	–	106	145	–	–	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
38,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	106	145	184	223	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
39	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	106	145	184	223	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
39,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	108	148	188	228	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
39,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	108	148	188	228	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
39,7	по запросу	по запросу	–	–	–	108	148	–	–	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	108	148	188	228	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
40,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 19/32	111	152	193	234	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
41	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	111	152	193	234	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
41,3	по запросу	по запросу	–	–	–	113	155	–	–	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
41,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	113	155	197	239	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
42	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 21/32	113	155	197	239	40	68	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
42,1	по запросу	по запросу	–	–	–	116	159	–	–	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
42,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	116	159	202	245	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
42,9	по запросу	по запросу	–	–	–	116	159	–	–	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
43	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	116	159	202	245	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
43,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	118	162	206	250	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
44	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	118	162	206	250	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
44,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 3/4	121	166	211	256	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
45	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	121	166	211	256	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
45,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	123	169	215	261	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
46	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1 13/16	123	169	215	261	40	68	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)

ABS HPC

KOMET Сборные сверла KUB Pentron®, правые, с хвостовиком ABS®





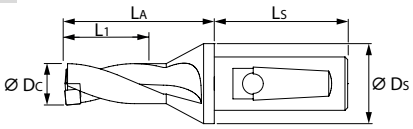
23 6603 – **Допуск на отверстия:** D – 0,1 / + 0,3
23 6604 – **Допуск на отверстия:** D – 0,1 / + 0,35

Применение: С СМП № 236605 – 236610.

Рекомендации:

23 6604 – **При засверливании** уменьшить подачу до 70 %.

Примечание:
- Использование только при **стабильных** условиях обработки на станке.
- Исполнение 2×D и 3×D с хвостовиком ABS® доступно по запросу.
- **Сверление со смещенной осью до V_{max} = 0,25 мм,** например, с использованием эксцентриковой регулируемой державки № от239010 до 239012.
- Достигаемый регулировкой максимальный Ø = D + 0,5 мм.
- Исполнение с хвостовиком PSC поставляется на заказ.



Ø D_c	24P 23 6603	24P 23 6604	для дюймового Ø	L_A		ABS® Ø D_s	Код ISO СМП	Набор винтов для СМП
	KOMET KUB Pentron® корпус сборного сверла							
	Хвостовик ABS®							
мм	4×D	5×D	дюйм	23 6603 мм	23 6604 мм	мм		
14	по запросу	по запросу	–	83	97	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
14,5	по запросу	по запросу	–	88	103	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
15	по запросу	по запросу	19/32	88	103	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
15,5	по запросу	по запросу	–	94	110	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
16	по запросу	по запросу	–	94	110	50	SOGX 040204 10-...	239652 5IP1 (0,38 Nm)
16,5	по запросу	по запросу	–	99	116	50	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17	по запросу	по запросу	–	99	116	50	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17,5	по запросу	по запросу	11/16	103	121	50	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
18	по запросу	по запросу	–	103	121	50	SOGX 050204 12-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
18,5	по запросу	по запросу	–	108	127	50	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19	по запросу	по запросу	3/4	108	127	50	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
19,5	по запросу	по запросу	–	112	132	50	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
20	по запросу	по запросу	–	112	132	50	SOGX 060206 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
20,5	по запросу	по запросу	–	116	137	50	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
21	по запросу	по запросу	–	116	137	50	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
21,5	по запросу	по запросу	27/32	120	142	50	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22	по запросу	по запросу	–	120	142	50	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22,5	по запросу	по запросу	–	124	147	50	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
23	по запросу	по запросу	29/32	124	147	50	SOGX 07T208 20-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
23,5	по запросу	по запросу	–	128	152	50	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
24	по запросу	по запросу	–	128	152	50	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
24,5	по запросу	по запросу	–	133	158	50	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
25	по запросу	по запросу	–	133	158	50	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
25,5	по запросу	по запросу	1	137	163	50	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
26	по запросу	по запросу	–	137	163	50	SOGX 080308 24-...	239652 8IP1 (1,3 Nm)
26,5	по запросу	по запросу	–	142	169	50	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
27	по запросу	по запросу	1 1/16	142	169	50	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
27,5	по запросу	по запросу	–	146	174	50	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
28	по запросу	по запросу	–	146	174	50	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
28,5	по запросу	по запросу	1 1/8	151	180	50	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
29	по запросу	по запросу	–	151	180	50	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
29,5	по запросу	по запросу	–	155	185	50	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
30	по запросу	по запросу	–	155	185	50	SOGX 09T308 28-...	239652 8IP6 (2,2 Nm)
30,5	по запросу	по запросу	–	163	194	63	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
31	по запросу	по запросу	1 7/32	163	194	63	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
31,5	по запросу	по запросу	–	167	199	63	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
32	по запросу	по запросу	–	167	199	63	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
32,5	по запросу	по запросу	1 9/32	172	205	63	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33	по запросу	по запросу	–	172	205	63	SOGX 100408 32-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33,5	по запросу	по запросу	–	176	210	63	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
34	по запросу	по запросу	–	176	210	63	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
34,5	по запросу	по запросу	–	181	216	63	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
35	по запросу	по запросу	1 3/8	181	216	63	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
35,5	по запросу	по запросу	–	185	221	63	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
36	по запросу	по запросу	–	185	221	63	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
36,5	по запросу	по запросу	1 7/16	190	227	63	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
37	по запросу	по запросу	–	190	227	63	SOGX 110408 38-...	239652 15IP1 (2,8 Nm)
37,5	по запросу	по запросу	–	194	232	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
38	по запросу	по запросу	1 12	194	232	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
38,5	по запросу	по запросу	–	199	238	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
39	по запросу	по запросу	–	199	238	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
39,2	по запросу	по запросу	–	203	243	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
39,5	по запросу	по запросу	–	203	243	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
40	по запросу	по запросу	–	203	243	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
40,5	по запросу	по запросу	1 19/32	208	249	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
41	по запросу	по запросу	–	208	249	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
41,5	по запросу	по запросу	–	212	254	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
42	по запросу	по запросу	1 21/32	212	254	63	SOGX 120408 42-...	239652 20IP (6,3 Nm)
42,5	по запросу	по запросу	–	217	260	63	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
43	по запросу	по запросу	–	217	260	63	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
43,5	по запросу	по запросу	–	221	265	63	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
44	по запросу	по запросу	–	221	265	63	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
44,5	по запросу	по запросу	1 3/4	226	271	63	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
45	по запросу	по запросу	–	226	271	63	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
45,5	по запросу	по запросу	–	230	276	63	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)
46	по запросу	по запросу	1 13/16	230	276	63	SOGX 130508 46-...	239652 20IP (6,3 Nm)

KOMET Твердосплавные СМП SOGX.. для KUB Pentron® тип W80

Примечание:
23 6607 – Не использовать на внутренних режущих кромках сборных сверл!

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	
23 6605/23 6609	400	250	200	**260**	**240**	**220**	**180**	**160**						**150**	**150**		140	●
23 6607																	**120**	●
23 6608	**500**	**280**	**220**															●
23 6610														**160**	**160**	75		●


23 6605


23 6607


23 6608


23 6609


23 6610

обозначение, тип W80			10-010	10-030	12-010	12-030	18-010	18-030	20-010	20-030		Тип
24R 23 6605	KOMET® СМП	BK8425	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	Унив.
24R 23 6607		BK6115	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	СЧ(ВЧ)
24R 23 6608		BK7710	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	Алюминий
24R 23 6609		BK8430	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	Унив.
24R 23 6610		BK7935	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	нерж. сталь
Код ISO СМП			SOGX 040204-01	SOGX 040204-03	SOGX 050204-01	SOGX 050204-03	SOGX 060206-01	SOGX 060206-03	SOGX 07T208-01	SOGX 07T208-03		
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,07	0,07	0,1	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12		

обозначение, тип W80			24-010	24-030	28-010	28-030	32-010	32-030	38-010	38-030		Тип
24R 23 6605	KOMET® СМП	BK8425	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	Унив.
24R 23 6607		BK6115	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	СЧ(ВЧ)
24R 23 6608		BK7710	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	Алюминий
24R 23 6609		BK8430	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	Унив.
24R 23 6610		BK7935	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	нерж. сталь
Код ISO СМП			SOGX 080308-01	SOGX 080308-03	SOGX 09T308-01	SOGX 09T308-03	SOGX 100408-01	SOGX 100408-03	SOGX 110408-01	SOGX 110408-03		
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,13									

обозначение, тип W80			42-010	42-030	46-010	46-030		Тип
24R 23 6605	KOMET® СМП	BK8425	по запросу	–	по запросу	–	–	Унив.
24R 23 6607		BK6115	по запросу	–	по запросу	–	–	СЧ(ВЧ)
24R 23 6608		BK7710	по запросу	–	по запросу	–	–	Алюминий
24R 23 6609		BK8430	–	по запросу	–	по запросу	–	Унив.
24R 23 6610		BK7935	по запросу	–	по запросу	–	–	нерж. сталь
Код ISO СМП			SOGX 120408-01	SOGX 120408-03	SOGX 130508-01	SOGX 130508-03		
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,13					

KOMET KUB Pentron® Идеальный инструмент для самых сложных задач


Засверливание на сварном шве или волнистой поверхности.


Засверливание на краю.


Засверливание на остром углу.


Просверливание пакетов деталей.



KOMET Сборные свёрла KUB Trigon® 3×D, правые

- Особая технология изготовления позволяет получать большие стружечные канавки, имеющие высочайшую жёсткость.
- Особый способ установки СМП для изготовления отверстий без следов при отводе инструмента и высокой точности соблюдения размеров (как правило, ±0,1 мм).
- Внутреннее охлаждение непосредственно режущих кромок (продуманная геометрия, идеальная для метода минимальной смазки).
- Достаточно давления СОЖ 3 – 10 бар.
- Для использов. с вращением и в неподв. положении.

23 6635 – ■ Сверление со смещённой осью: в зависимости от Ø до 1,5 мм, например, с использованием эксцентриковой регулируемой державки (№ 239010 – 239030).

Применение: С СМП № 236740 – 237080.

Объем поставки: Включая зажимные винты (без СМП).

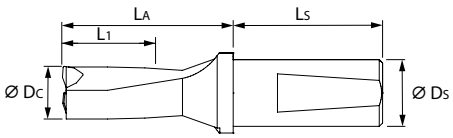
Примечание:
- Внимание! При выходе сверла из отверстия выпадает пластина обрабатываемого материала. При обработке вращающихся заготовок существует опасность травмирования! Пожалуйста, примите необходимые меры производственной безопасности.
- **На заказ** – леворежущие; – 2×D, – другие Ø; – специальные исполнения – демпфер крутильных колебаний для ABS для обработки без вибраций при макс. Сроке службы и минимальном уровне шума.

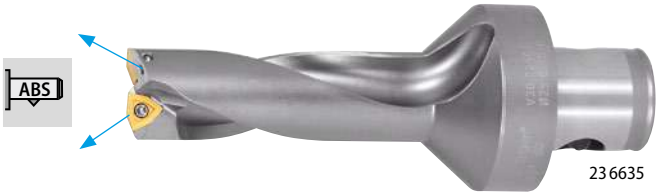
23 6635 – ■ Подходящие оправки ABS® см. кат. № 239000 – 239102, для прочих оправок см. Каталог, часть 3 – вспомогательный инструмент



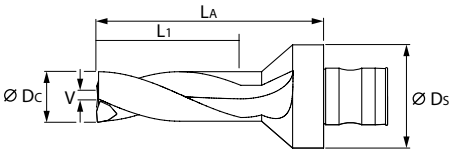
комбинированный хвостовик

23 6630

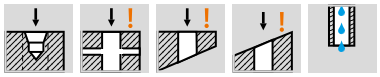




23 6635



Ø D_C	24P 23 6630	24P 23 6635	для дюймового Ø	L_A		Ø D_S	ABS® Ø D_S	L_S	Макс. Ø, достигаемый регулировкой	Макс. предельное значение регулировки V_{max}	Код ISO СМП	Набор винтов для СМП
	KOMET KUB Trigon® корпус сборного сверла											
	комбинированный хвостовик	ABS 50		23 6630	23 6635	23 6630	23 6635	23 6630				
мм	3×D	3×D	дюйм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
14	по запросу	по запросу	–	66	77	25	50	56	15	0,5	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
15	по запросу	по запросу	19/32	69	80	25	50	56	16	0,5	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
16	по запросу	по запросу	–	72	83	25	50	56	17	0,5	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17	по запросу	по запросу	–	75	86	25	50	56	18	0,5	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
17,5	по запросу	по запросу	11/16	78	89	25	50	56	18,5	0,5	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
18	по запросу	по запросу	–	78	89	25	50	56	19	0,5	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
18,5	по запросу	по запросу	–	81	92	25	50	56	19,5	0,5	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
19	по запросу	по запросу	3/4	81	92	25	50	56	20	0,5	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
19,5	по запросу	по запросу	–	84	95	25	50	56	20	0,25	WOEX 030204 10-...	239652 6IP1 (0,6 Nm)
20	по запросу	по запросу	–	84	95	25	50	56	21	0,5	WOEX 040304 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
21	по запросу	по запросу	–	87	98	25	50	56	22	0,5	WOEX 040304 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22	по запросу	по запросу	–	90	101	25	50	56	23	0,5	WOEX 040304 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22,5	по запросу	–	–	93	–	25	–	56	23,5	0,5	WOEX 040304 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
23	по запросу	по запросу	29/32	93	104	25	50	56	24	0,5	WOEX 040304 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
24	по запросу	по запросу	–	96	107	25	50	56	25	0,5	WOEX 040304 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
24,5	по запросу	по запросу	–	99	110	25	50	56	25,5	0,5	WOEX 040304 18-...	239652 6IP2 (1,0 Nm)
25	по запросу	по запросу	–	99	110	25	50	56	26	0,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
26	по запросу	по запросу	–	102	113	32	50	60	28	1	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
26,5	по запросу	по запросу	–	105	116	32	50	60	28,5	1	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
27	по запросу	по запросу	1 1/16	105	116	32	50	60	30	1,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
28	по запросу	по запросу	–	108	119	32	50	60	31	1,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
29	по запросу	по запросу	–	111	122	32	50	60	32	1,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
29,5	по запросу	по запросу	–	114	125	32	50	60	32,5	1,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
30	по запросу	по запросу	–	119	130	32	50	60	32,5	1,25	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
31	по запросу	по запросу	1 7/32	122	133	32	50	60	33,5	1,25	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
32	по запросу	по запросу	–	125	136	32	50	60	34	1	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
33	по запросу	по запросу	–	128	139	32	50	60	34	0,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
34	по запросу	по запросу	–	131	142	32	50	60	35	0,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
35	по запросу	по запросу	1 3/8	134	145	32	50	60	36	0,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
36	по запросу	по запросу	–	137	148	32	50	60	37	0,5	WOEX 05T304 24-...	239652 8IP2 (1,3 Nm)
37	–	по запросу	–	–	161	–	50	–	40	1,5	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)
38	по запросу	по запросу	1 1/12	153	164	32	50	60	41	1,5	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)
39	по запросу	по запросу	–	156	167	32	50	60	42	1,5	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)
39,5	–	по запросу	–	–	170	–	50	–	42,5	1,5	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)
40	по запросу	по запросу	–	159	170	32	50	60	43	1,5	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)
41	–	по запросу	–	–	173	–	50	–	44	1,5	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)
42	по запросу	по запросу	1 21/32	165	176	32	50	60	45	1,5	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)
43	–	по запросу	–	–	179	–	50	–	45	1	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)
44	по запросу	по запросу	–	171	182	32	50	60	45	0,5	WOEX 06T304 34-...	239652 10IP1 (2,8 Nm)



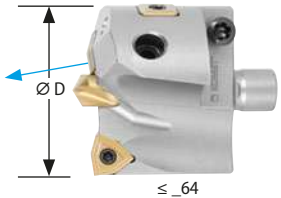
KOMET Сборные свёрла KUB Centron®

- Эксплуатационная надёжность до 8 (9)×D.
- Центровка при помощи центровочной вершины и направляющих зубьев.
- Жёсткое соединение корпуса со сверлильной коронкой.
- ∅ направляющих зубьев подобран под СМП с радиусом скругления 0,4 мм. При изготовлении сквозных отверстий ∅ направляющих зубьев можно отрегулировать с помощью подкладной фольги.

Подходит для: Корпус № 236652 – 236654.

Применение:
- Для использования на фрезерных и токарных станках с вертикальным или горизонтальным шпинделем. Подходит для обработки любых материалов.
- С центровочной вершиной № 236655 – 236657.
- С СМП № 236740 – 237080.

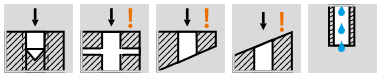
Объем поставки: Коронка с направляющими зубьями (запасные направляющие зубья № 236658).
От ∅ 65 мм с картриджами для СМП (картридж для наружной СМП регулируется +1 мм на ∅).



≤ _64


≥ _65

∅ D_c мм	24L 23 6650 KOMET KUB Centron® Коронка	для дюймового ∅ дюйм	Размер корпуса	Винт для корпуса	Размер центровочной вершины	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
20	по запросу	–	20	239655 8IP	20	WOEX 030204	239655 6IP (0,6 Nm)
21	по запросу	–	20	239655 8IP	20	WOEX 030204	239655 6IP (0,6 Nm)
22	по запросу	–	20	239655 8IP	20	WOEX 030204	239655 6IP (0,6 Nm)
23	по запросу	29/32	20	239655 8IP	20	WOEX 030204	239655 6IP (0,6 Nm)
24	по запросу	–	20	239655 8IP	20	WOEX 030204	239655 6IP (0,6 Nm)
25	по запросу	–	20	239655 8IP	20	WOEX 030204	239655 6IP (0,6 Nm)
26	по запросу	–	26	239655 8IP1	26	WOEX 040304	239655 6IP (0,6 Nm)
27	по запросу	1 1/16	26	239655 8IP1	26	WOEX 040304	239655 6IP (0,6 Nm)
28	по запросу	–	26	239655 8IP1	26	WOEX 040304	239655 6IP (0,6 Nm)
29	по запросу	–	26	239655 8IP1	26	WOEX 040304	239655 6IP (0,6 Nm)
30	по запросу	–	26	239655 8IP1	26	WOEX 040304	239655 6IP (0,6 Nm)
31	по запросу	1 7/32	26	239655 8IP1	26	WOEX 040304	239655 6IP (0,6 Nm)
32	по запросу	–	26	239655 8IP1	26	WOEX 040304	239655 6IP (0,6 Nm)
33	по запросу	–	33	239655 15IP1	26	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
34	по запросу	–	33	239655 15IP1	26	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
35	по запросу	1 3/8	33	239655 15IP1	26	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
36	по запросу	–	33	239655 15IP1	26	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
37	по запросу	–	33	239655 15IP1	26	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
38	по запросу	1 1/2	33	239655 15IP1	26	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
39	по запросу	–	33	239655 15IP1	26	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
40	по запросу	–	40	239655 20IP1	40	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
41	по запросу	–	40	239655 20IP1	40	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
42	по запросу	1 21/32	40	239655 20IP1	40	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
43	по запросу	–	40	239655 20IP1	40	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
44	по запросу	–	40	239655 20IP1	40	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
45	по запросу	–	40	239655 20IP1	40	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
46	по запросу	1 13/16	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
47	по запросу	–	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
48	по запросу	–	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
49	по запросу	–	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
50	по запросу	1 31/32	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
51	по запросу	–	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
52	по запросу	–	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
53	по запросу	–	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
54	по запросу	2 1/8	46	239655 20IP	46	WOEX 06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
55	по запросу	–	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
56	по запросу	–	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
57	по запросу	–	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
58	по запросу	2 9/32	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
59	по запросу	–	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
60	по запросу	–	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
61	по запросу	–	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
62	по запросу	2 7/16	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
63	по запросу	–	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
64	по запросу	–	55	239655 20IP2	46	WOEX 080404	239655 15IP (6,3 Nm)
65	по запросу	2 9/16	65	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
66	по запросу	–	65	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
67	по запросу	–	65	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
68	по запросу	–	65	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
69	по запросу	2 23/32	65	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
70	по запросу	–	65	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
71	по запросу	–	65	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
72	по запросу	–	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
73	по запросу	2 7/8	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
74	по запросу	–	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
75	по запросу	–	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
76	по запросу	–	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
77	по запросу	3 1/32	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
78	по запросу	–	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
79	по запросу	–	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
80	по запросу	–	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)
81	по запросу	3 3/16	72	239655 20IP3	65	WOEX 05T304	239655 8IP2 (1,3 Nm)



KOMET Коронка KUB Centron® Powerline

Сверлящая вершина ведёт инструмент точно по оси сверления и тем самым обеспечивает прямизну и максимальную надёжность процесса, стабильность при сверлении на глубину до 9×D.
Возможно засверливание на плоских ровных поверхностях без направляющего отверстия.
Коронка без направляющих зубьев: нет необходимости в их регулировке.

Применение: Для использования на фрезерных и токарных станках с вертикальным или горизонтальным шпинделем. Подходит для обработки любых материалов.
С центровочной вершиной № 236659. С СМП № 236520 – 236576.

Примечание: Другие размеры поставляются на заказ.

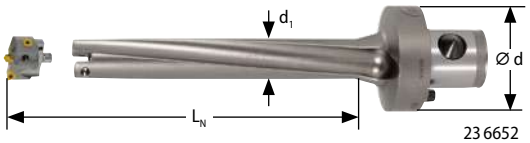


23 6651

∅ D_c мм	24L 23 6651 KOMET KUB Centron® Powerline Коронка	Размер корпуса	Винт для корпуса	Размер центровочной вершины	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
20	по запросу	20	239653 8IP8	10	SOEX 060306	239652 6IP2 (1,0 Nm)
21	по запросу	20	239653 8IP8	10	SOEX 060306	239652 6IP2 (1,0 Nm)
22	по запросу	20	239653 8IP8	20	SOEX 060306	239652 6IP2 (1,0 Nm)
23	по запросу	20	239653 8IP8	30	SOEX 060306	239652 6IP2 (1,0 Nm)
24	по запросу	20	239653 8IP8	40	SOEX 060306	239652 6IP2 (1,0 Nm)
25	по запросу	20	239653 8IP8	20	SOEX 07T308	239652 8IP1 (1,3 Nm)
26	по запросу	26	239653 8IP9	30	SOEX 07T308	239652 8IP1 (1,3 Nm)
27	по запросу	26	239653 8IP9	40	SOEX 07T308	239652 8IP1 (1,3 Nm)
28	по запросу	26	239653 8IP9	50	SOEX 07T308	239652 8IP1 (1,3 Nm)
29	по запросу	26	239653 8IP9	60	SOEX 07T308	239652 8IP1 (1,3 Nm)
30	по запросу	26	239653 8IP9	40	SOEX 090408	239652 15IP1 (2,8 Nm)
31	по запросу	26	239653 8IP9	50	SOEX 090408	239652 15IP1 (2,8 Nm)
32	по запросу	26	239653 8IP9	60	SOEX 090408	239652 15IP1 (2,8 Nm)
33	по запросу	33	239653 15IP	40	SOEX 110508	239652 15IP2 (2,8 Nm)
33,2	по запросу	33	239653 15IP	50	SOEX 110508	239652 15IP2 (2,8 Nm)
34	по запросу	33	239653 15IP	50	SOEX 110508	239652 15IP2 (2,8 Nm)
35	по запросу	33	239653 15IP	60	SOEX 110508	239652 15IP2 (2,8 Nm)
36	по запросу	33	239653 15IP	70	SOEX 110508	239652 15IP2 (2,8 Nm)
37	по запросу	33	239653 15IP	50	SOEX 120508	239652 20IP (6,3 Nm)
38	по запросу	33	239653 15IP	60	SOEX 120508	239652 20IP (6,3 Nm)
39	по запросу	33	239653 15IP	70	SOEX 120508	239652 20IP (6,3 Nm)
39,2	по запросу	33	239653 15IP	70	SOEX 120508	239652 20IP (6,3 Nm)



KOMET Корпус KUB Centron® / KUB Centron® Powerline



23 6652

∅ D_c		мм	20	26	33	40	46	55	65	72
24K 23 6653	KOMET® Корпус	4×D	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
24K 23 6652		6×D	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
24K 23 6654		8×D	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для коронки		мм	20 – 25	26 – 32	33 – 39,2	40 – 45	46 – 54	55 – 64	65 – 71	72 – 81
L_1 (23 6653)		мм	113	130	160	185	215	260	295	325
L_1 (23 6652)		мм	150	175	215	260	310	370	420	460
L_1 (23 6654)		мм	200	230	290	340	415	495	560	610
∅ d1		мм	19	25	32	38,5	44,5	53,5	63,5	70,5
$L_{общ}$ (23 6653)		мм	145	160	195	235	280	325	375	405
$L_{общ}$ (23 6652)		мм	185	210	255	310	375	435	500	540
$L_{общ}$ (23 6654)		мм	235	260	330	390	480	560	640	690
ABS® ∅ D_s		мм	50	50	50	63	80	80	80	100

KOMET Центровочные вершины KUB Centron® / KUB Centron® Powerline

Тип			20	26	40	46	65	соответствие
24M 23 6655	KOMET KUB Centron® центровочная вершина HSS	TiAlN	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	нерж. сталь / чугун
24M 23 6656		TiN	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	сталь / алюминий
24M 23 6657	KOMET KUB Centron® центровочная вершина твердосплавная	TiN	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	Сталь / нержавеющая сталь
∅ d2		мм	5	6	8	10	12	
подходит для коронки		мм	20 – 25	26 – 39	40 – 45	46 – 64	65 – 81	



33 6655



33 6656



33 6657

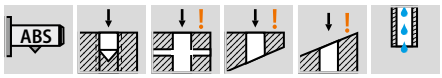
Тип			10	20	30	40	50	60	70	Винт для СМП
24M 23 6659	KOMET KUB Centron® Powerline центровочная вершина твердосплавная	TiN	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	239654_8IP
∅ d2		мм	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3	15,3	16,3	
подходит для коронки		мм	20; 21	22; 25	23; 26	24; 27; 30; 33	28; 31; 33,2; 34; 37	29; 32; 35; 38	36; 39; 39,2	



33 6659

KOMET Сборные сверла KUB® V464

Коронка



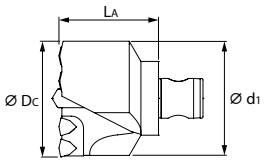
Сверлильная головка с картриджами для СМП и хвостовиком ABS® T, правая. Картридж для наружной СМП регулируется + 5 мм на ∅. Использование с оправками ABS® N и удлинителями ABS® T.

Применение: С центровочной вершиной № 236661 – 236662.
С СМП № 236740 – 237080.

Объем поставки: Головка с комплектующими.

Примечание: Запасные детали - по запросу.


23 6660



∅ D_C мм	24L 23 6660 KOMET KUB® Коронка V464	для дюймового ∅ дюйм	L_A мм	ABS® T ∅ d мм	∅ d1 мм	Размер центровочной вершины	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
80	по запросу	–	75	50	78,5	80	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
85	по запросу	3 11/32	75	50	83,5	80	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
90	по запросу	–	75	50	87,5	80	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
95	по запросу	–	75	50	92,5	80	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
100	по запросу	3 15/16	85	63	97,2	80	WOEX080404	239655 15IP (6,3 Nm)
105	по запросу	–	85	63	102,5	80	WOEX080404	239655 15IP (6,3 Nm)
110	по запросу	–	85	63	107,5	80	WOEX080404	239655 15IP (6,3 Nm)
115	по запросу	4 17/32	85	63	112,5	115	WOEX080404	239655 15IP (6,3 Nm)
120	по запросу	–	85	63	118,5	115	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
125	по запросу	–	85	63	123,5	115	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
130	по запросу	–	90	80	127,5	115	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
135	по запросу	5 5/16	90	80	132,5	115	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
140	по запросу	–	90	80	137,5	115	WOEX06T304	239655 10IP (2,8 Nm)
145	по запросу	–	90	80	142,5	115	WOEX080404	239655 15IP (6,3 Nm)
150	по запросу	5 29/32	90	80	147,5	115	WOEX080404	239655 15IP (6,3 Nm)
155	по запросу	–	90	80	152,5	115	WOEX080404	239655 15IP (6,3 Nm)

Центры

Тип			80	115	соответствие
24M 23 6661	KOMET KUB® V464 центровочная вершина HSS	TiN	по запросу	по запросу	алюминий; сталь
24M 23 6662		TiAlN	по запросу	по запросу	чугун; нержавеющая сталь
∅ d2		мм	16	20	
подходит для коронки		мм	80 – 110	115 – 155	



23 6661



23 6662

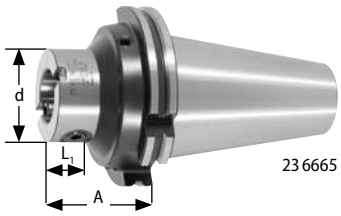
Оправки ABS® N



23 6665 – DIN 69871, форма AD/B
23 6666/6667 – DIN 69893

Примечание: Совместим с ABS® T.

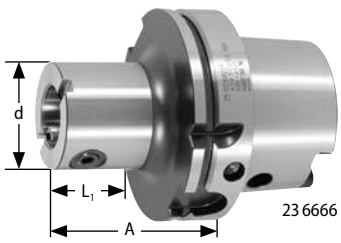
DIN 69871
Форма ADB



23 6665

ABS® N ∅ d		мм	50	63	80
24A 23 6665	KOMET® Оправка	SK 50	по запросу	по запросу	по запросу
24A 23 6666		HSK-A 63	по запросу	–	по запросу
24A 23 6667		HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу
A (23 6665)		мм	60	60	70
A (23 6666)		мм	70	–	70
A (23 6667)		мм	80	80	90
L_1 (23 6665)		мм	22	29	50
L_1 (23 6666)		мм	44	–	44
L_1 (23 6667)		мм	51	51	61

DIN 69893



23 6666

Удлинители ABS® T



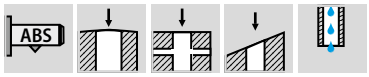
Примечание: Совместим с ABS® N.

ABS® T ∅ d		мм	50	63	80	Длина L мм
24A 23 6668	KOMET® Удлинитель		по запросу	–	–	100
24A 23 6669			–	по запросу	по запросу	125
24A 23 6670			по запросу	–	–	150
24A 23 6671			–	по запросу	–	190
24A 23 6672			–	–	по запросу	240



23 6668

KOMET TwinKom® Черновая расточная головка G01



- Радиально регулируемые резцовые вставки, после перенастройки на ступенчатое резание, позволяют производить обработку с увеличенной глубиной резания.
- Компактная конструкция инструмента.
- Регулируемая шаровая форсунка для направленной подачи СОЖ на режущие кромки.
- При глубоком рассверливании стружка отводится по спиральным канавкам.

Разм. 109-167; 139-215 – С осевой регулировкой.

Примечание: **Резцовые вставки и СМП следует заказывать отдельно.**
Прочие исполнения - по запросу.

Пример заказа:
1×№ 236680 разм. 24–32 – корпус для черновой расточной головки G01.
2×№ 236684 разм. 24–32 – держатель для черновой расточной головки.
10×№ 236520 разм. 18–010 – универсальные СМП (вариант BK8425).



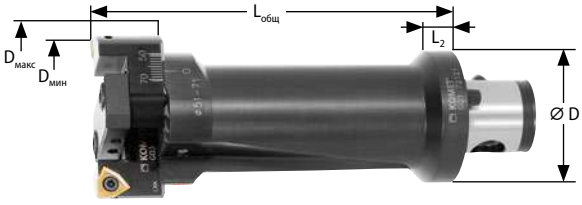
Отпустить зажимной винт только на одной стороне.



Выставить диаметр и затянуть зажимной винт.



23 6680_51–71



23 6682 _51–71

Ø $D_{мин}$ – Ø $D_{макс}$	24F 23 6680	24F 23 6682	L_2		$L_{общ}$		ABS® Ø D_s	
	KOMET TwinKom® корпус черновой расточной головки без осевой регулировки с хвостовиком ABS®							
	короткий	длинный	23 6680	23 6682	23 6680	23 6682	23 6680	23 6682
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм
24-32	по запросу	по запросу	6	7	45	70	25	32
30-41	по запросу	по запросу	–	7,5	50	85	25	32
39-53	по запросу	по запросу	–	8	60	120	32	40
51-71	по запросу	по запросу	–	10	60	135	40	50
64-91	по запросу	по запросу	–	13	70	155	50	63
83-124	по запросу	по запросу	–	16,5	70	155	63	80
109-167	по запросу	по запросу	–	–	90	175	80	80
139-215	по запросу	по запросу	–	–	125	240	100	100

Резцовые вставки для черновой расточной головки № 236680 / 236682

Применение:

23 6684 – С СМП № 236520 – 236576.
23 6685/6686 – С СМП № 236840; 236900; 236980.



держатель	24F 23 6684	24F 23 6685	24F 23 6686	24F 23 6688	СМП W 83	СМП W 29	Код ISO СМП			Набор винтов для СМП		
	KOMET TwinKom® Держатель СМП для черновой расточной головки α = 80°		KOMET TwinKom® Держатель СМП для черновой расточной головки α = 90°									
	черновая обработка	черновая обработка	черновая обработка	чистовая обработка	23 6684	23 6685 23 6686	23 6684	23 6685 23 6686	23 6688	23 6684	23 6685 23 6686	23 6688
24-32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18 – ...	18-010 18-110	SOEX 060306	WOEX 040304	CCMT 060204	239652 6IP2 (1,0 Nm)	239652 6IP2 (1,0 Nm)	239653 7IP (0,9 Nm)
30-41	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	23 – ...	24-010 24-110	SOEX 07T308	WOEX 05T304	CCMT 060204	239652 8IP1 (1,3 Nm)	239652 8IP2 (1,3 Nm)	239653 7IP (0,9 Nm)
39-53	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32 – ...	24-010 24-110	SOEX 090408	WOEX 05T304	CCMT 09T304	239653 15IP2 (2,8 Nm)	239652 8IP2 (1,3 Nm)	239652 15IP1 (2,8 Nm)
51-71	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32 – ...	34-010 34-110	SOEX 090408	WOEX 06T304	CCMT 09T304	239653 15IP2 (2,8 Nm)	239652 10IP1 (2,8 Nm)	239652 15IP1 (2,8 Nm)
64-91	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	44 – ...	42-010 42-110	SOEX 120508	WOEX 080404	CCMT 120404	239652 20IP (6,3 Nm)	239653 15IP3 (6,3 Nm)	239652 20IP (6,3 Nm)
83-124	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	44 – ...	50-010 50-110	SOEX 120508	WOEX 100504	CCMT 120404	239652 20IP (6,3 Nm)	239653 15IP3 (6,3 Nm)	239652 20IP (6,3 Nm)
109-167	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	44 – ...	50-010 50-110	SOEX 120508	WOEX 100504	CCMT 120404	239652 20IP (6,3 Nm)	239653 15IP3 (6,3 Nm)	239652 20IP (6,3 Nm)
139-215	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	44 – ...	58-010 58-110	SOEX 120508	WOEX 120608	CCMT 120404	239652 20IP (6,3 Nm)	239653 20IP (6,3 Nm)	239652 20IP (6,3 Nm)

KOMET Твердосплавные СМП Unisix® WOEX.. тип W29

Примечание: **Приведенные ориентировочные значения относятся к KUB Trigon®.**
23 6860/6930 – Не использовать на внутренних режущих кромках сборных сверл!
23 7000/7050 – Ввиду особой геометрии режущих кромок СМП могут использоваться только на праворежущих сборных свёрлах KOMET KUB®.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	N					
23 6740				**300**	**250**	**200**	160	130											●				
23 6760/6930				**300**	**250**	**200**													●				
23 6771				**300**	**250**	**225**	**200**	**120**					**180**	**120**					●				
23 6780																**200**			●				
23 6791				**220**	**185**	**165**	**150**	**100**					160	100					●				
23 6830				**300**	**250**	**200**	**160**	**130**								200			●				
23 6840–23 6841				**300**	**250**	**200**	**160**	**130**					**160**	160	80				●			○	
23 6860				**300**	**250**	**200**							**160**	**160**	80	**200**			●				
23 6910													**160**						●			○	
23 6980	**600**	**300**	**250**														**300**	150	●			○	
23 7000–23 7050				**300**	**250**	**200**							**160**	160	**80**				●				
23 7080													**160**	**160**	**80**				●				


с фаской, скругленные


скруглённые


слегка скругленные


скруглённые


скруглённые

обозначение, тип W29			10-010	10-030	10-110	10-130	10-200		Тип
24T 23 6760	KOMET® Unisix® СМП	P40	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6780		BK62	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24T 23 6830		BK72	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6840		BK8425	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6910		BK7935	по запросу	–	–	–	–	–	INOX
24T 23 6930		BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	ST900
24T 23 6980		BK7710	–	–	по запросу	–	–	–	Alu; CuZn
24T 23 7000		BK8425	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7050		BK79	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7080		BK2730	–	–	–	–	по запросу	–	INOX
Код ISO СМП			WOEX 030204						
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,08						
Подходит для:			№ 236630; 236635; 236650						

обозначение, тип W29			18-010	18-030	18-110	18-130	18-200		Тип
24T 23 6760	KOMET® Unisix® СМП	P40	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6780		BK62	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24T 23 6830		BK72	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6840		BK8425	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6910		BK7935	по запросу	–	–	–	–	–	INOX
24T 23 6930		BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	ST900
24T 23 6980		BK7710	–	–	по запросу	–	–	–	Alu; CuZn
24T 23 7000		BK8425	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7050		BK79	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7080		BK2730	–	–	–	–	по запросу	–	INOX
Код ISO СМП			WOEX 040304						
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,13						
Подходит для:			№ 236630; 236635; 236650; 236685; 236686						


скруглённые


с фаской, скругленные


скруглённые


слегка скругленные


скруглённые


скруглённые

обозначение, тип W29		24-000	24-010	24-030	24-110	24-130	24-200		Тип
24T 23 6740	P25M	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6760	P40	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6771	BK6425	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST900; INOX
24T 23 6780	BK62	–	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24T 23 6791	BK6440	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6830	BK72	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6840	BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6841	KOMET® Unisix® СМП BK8425	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6860	BK6115	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	GG(G); ST900
24T 23 6910	BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	–	INOX
24T 23 6930	BK8425	–	–	по запросу	–	–	–	–	ST900
24T 23 6980	BK7710	–	–	–	по запросу	–	–	–	Alu; CuZn
24T 23 7000	BK8425	–	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7050	BK79	–	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7080	BK2730	–	–	–	–	–	по запросу	–	INOX
Код ISO СМП		WOEX 05T304							
подача f в стали < 900 Н/мм²	мм/об	0,14							
Подходит для:		№ 236630; 236635; 236650; 236660; 236685; 236686							

обозначение, тип W29		34-000	34-010	34-030	34-110	34-130	34-200		Тип
24T 23 6740	P25M	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6760	P40	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6771	BK6425	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST900; INOX
24T 23 6780	BK62	–	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24T 23 6791	BK6440	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6830	BK72	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6840	BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6841	KOMET® Unisix® СМП BK8425	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6860	BK6115	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	GG(G); ST900
24T 23 6910	BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	–	INOX
24T 23 6930	BK8425	–	–	по запросу	–	–	–	–	ST900
24T 23 6980	BK7710	–	–	–	по запросу	–	–	–	Alu; CuZn
24T 23 7000	BK8425	–	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7050	BK79	–	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7080	BK2730	–	–	–	–	–	по запросу	–	INOX
Код ISO СМП		WOEX 06T304							
подача f в стали < 900 Н/мм²	мм/об	0,15							
Подходит для:		№ 236650; 236660; 236685; 236686							

обозначение, тип W29		42-000	42-010	42-030	42-110	42-130	42-200		Тип
24T 23 6740	P25M	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6760	P40	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6771	BK6425	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST900; INOX
24T 23 6780	BK62	–	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24T 23 6791	BK6440	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6830	BK72	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6840	BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6841	KOMET® Unisix® СМП BK8425	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6860	BK6115	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	GG(G); ST900
24T 23 6910	BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	–	INOX
24T 23 6930	BK8425	–	–	по запросу	–	–	–	–	ST900
24T 23 6980	BK7710	–	–	–	по запросу	–	–	–	Alu; CuZn
24T 23 7000	BK8425	–	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7050	BK79	–	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7080	BK2730	–	–	–	–	–	по запросу	–	INOX
Код ISO СМП		WOEX 080404							
подача f в стали < 900 Н/мм²	мм/об	0,16							
Подходит для:		№ 236650; 236660; 236685; 236686							


скруглённые


с фаской, скругленные


скруглённые


слегка скругленные


скруглённые


скруглённые

обозначение, тип W29		50-000	50-010	50-030	50-110	50-130	50-200		Тип
24T 23 6740	P25M	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6760	P40	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6771	BK6425	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST900; INOX
24T 23 6780	BK62	–	по запросу	–	–	–	–	–	СЧ(ВЧ)
24T 23 6791	BK6440	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST900
24T 23 6830	BK72	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6840	BK8425	–	по запросу	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6841	BK8425	по запросу	–	–	–	–	–	–	ST1400
24T 23 6860	BK6115	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	GG(G); ST900
24T 23 6910	BK7935	–	по запросу	–	–	–	–	–	INOX
24T 23 6930	BK8425	–	–	по запросу	–	–	–	–	ST900
24T 23 6980	BK7710	–	–	–	по запросу	–	–	–	Alu; CuZn
24T 23 7000	BK8425	–	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7050	BK79	–	–	–	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 7080	BK2730	–	–	–	–	–	по запросу	–	INOX
Код ISO СМП		WOEX 100504							
подача f в стали < 900 Н/мм² мм/об		0,2							
Подходит для:		№ 236685; 236686							

KOMET® Unisix® СМП

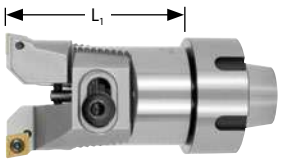
обозначение, тип W29		58-000	58-010	58-030		Тип
24T 23 6740	P25M	–	по запросу	–	–	ST900
24T 23 6760	P40	–	по запросу	–	–	ST900
24T 23 6780	BK62	–	по запросу	–	–	СЧ(ВЧ)
24T 23 6791	BK6440	по запросу	–	–	–	ST900
24T 23 6830	BK72	–	по запросу	–	–	ST1400
24T 23 6840	BK8425	–	по запросу	–	–	ST1400
24T 23 6841	BK8425	по запросу	–	–	–	ST1400
24T 23 6860	BK6115	–	по запросу	–	–	GG(G); ST900
24T 23 6910	BK7935	–	по запросу	–	–	INOX
24T 23 6930	BK8425	–	–	по запросу	–	ST900
Код ISO СМП		WOEX 120608				
подача f в стали < 900 Н/мм² мм/об		0,2				
Подходит для:		№ 236685; 236686				

KOMET® Unisix® СМП

Garant Двухзубая черновая расточная головка Ø 23,5 – 153,0 мм

Головка с двумя режущими кромками состоит из корпуса и держателя СМП.
Режущие кромки регулируются по отдельности.

Применение: Для рассверливания имеющихся отверстий.



23 7609

Двухзубая черновая расточная головка ER

Простая установка на цанговый патрон ER благодаря интегрированному конусу и гайке.

разъём		ER25	ER32	ER40
29W 23 7609	Двухзубая черновая расточная головка ER	по запросу	по запросу	по запросу
Подходящая СМП		CC.. 09T3..	CC.. 09T3..	CC.. 1204..
L_1	мм	65	75	85
диапазон ∅ шпинделя	мм	39,5 – 51,1	49,5 – 67,1	65,5 – 87,1
винт для СМП		219805	219805	219864

Двухзубая черновая расточная головка HW

Крепление с помощью разъёма HW.
С синхронным шпинделем – на заказ.



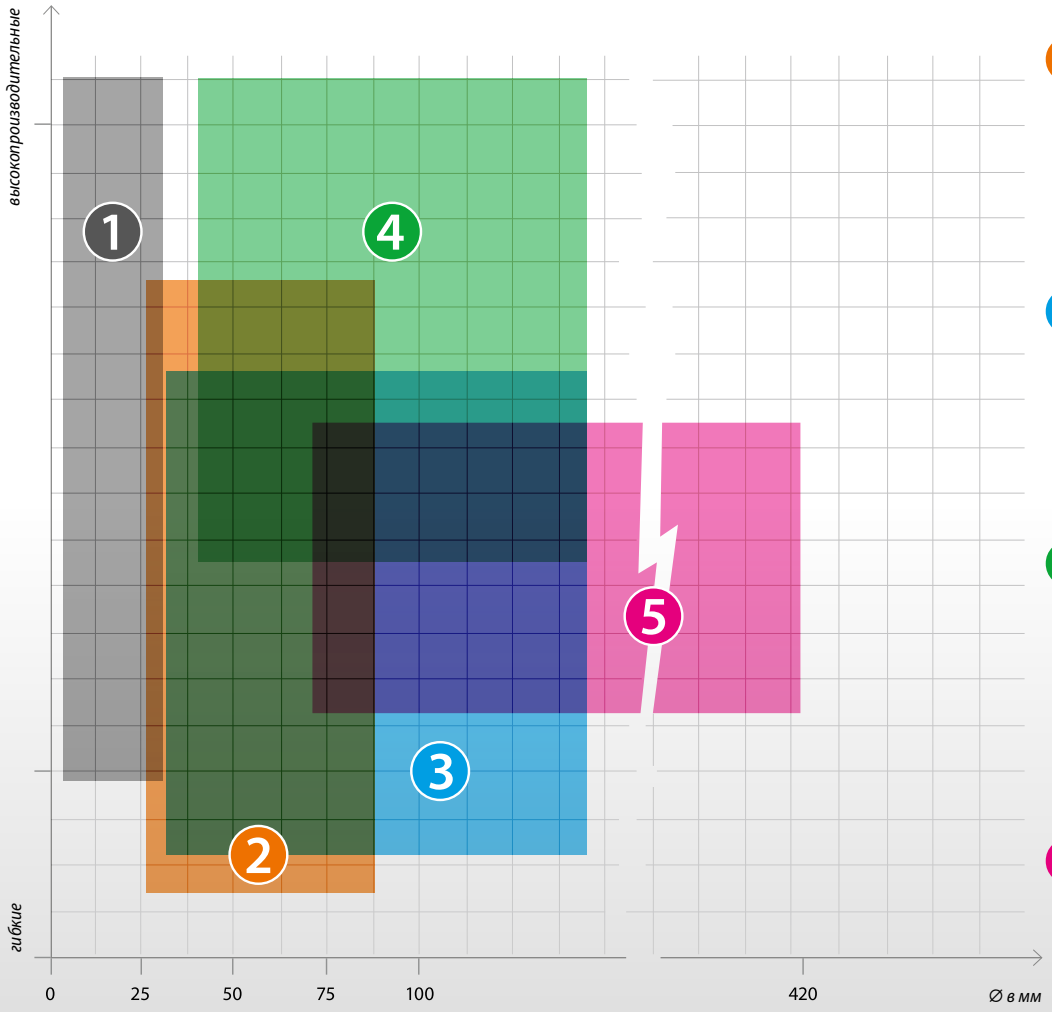
23 7610

разъём		HW20	HW25	HW32	HW40	HW50	HW63	HW80
20N 23 7610	Двухзубая черновая расточная головка HW	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Подходящая СМП		CC.. 0602..	CC.. 0602..	CC.. 09T3..	CC.. 09T3..	CC.. 1204..	CC.. 1204..	CC.. 1204..
L_1	мм	45	56	66	75	90	110	140
диапазон ∅ шпинделя	мм	23,5 – 30,5	29,5 – 40,1	39,5 – 50,5	49,5 – 66,5	65,5 – 87,5	86,5 – 115,5	114,5 – 153
винт для СМП		219830	219830	219805	219805	219864	219864	219864

ГИБКОСТЬ ВО ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЯХ: УСТАНОВКА НА ЛЮБОЙ СТАНОК, ОБРАБОТКА РАЗЛИЧНЫХ ОТВЕРСТИЙ.



Гибкость применения или высокая производительность, маленькие или большие отверстия – обзор решений GARANT









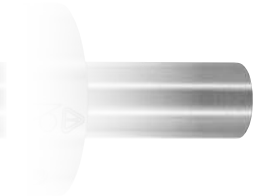




Расточные системы GARANT обладают гибкостью, которая так необходима на производстве — с различными вариантами крепления на станке и диапазоном обрабатываемых отверстий от 0,3 мм до 420 мм.



Станок



23 7490



23 7516_HW63



23 77516_HW63

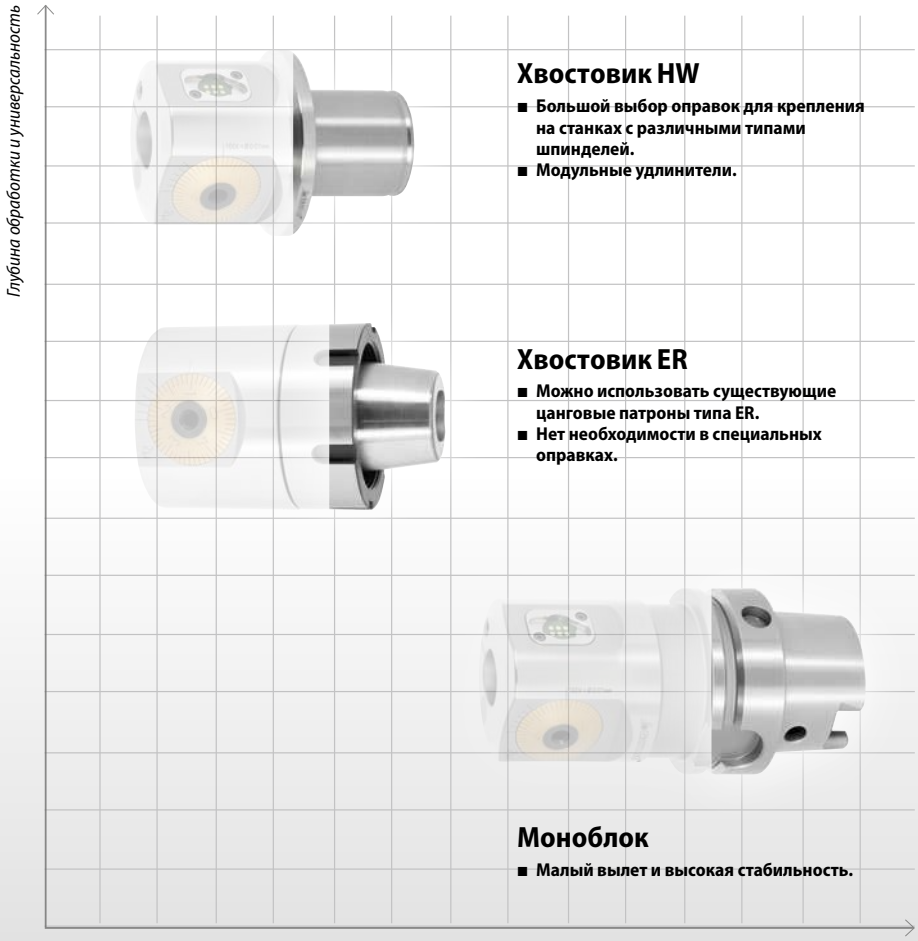


23 7600_HW50



23 7570_HW63

Варианты хвостовиков GARANT



Хвостовик HW

- Большой выбор оправок для крепления на станках с различными типами шпинделей.
- Модульные удлинители.

Хвостовик ER

- Можно использовать существующие цанговые патроны типа ER.
- Нет необходимости в специальных оправках.

Моноблок

- Малый вылет и высокая стабильность.

Garant Расточные головки Micro для ∅ 0,3 – 7,1 мм / 19,1 мм

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
23 7621	240	240	240	180	210	170	100	90	80	70	60	110	90	40	150	290	100	●	●	●	○		

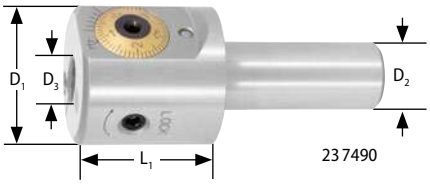
Расточные головки Micro с цилиндрическим хвостовиком

Точность настройки по шкале 0,01 мм / по нониусу 0,002 мм / ∅.

23 7493/7498 – **Цифровые** расточные головки с точностью настройки до 0,001 мм / ∅ через **цифровое отсчетное устройство** № 237601 (заказывается отдельно). Настройка на ∅ с минимальным люфтом благодаря системе прямого измерения.

Применение: С режущей вставкой № 237621, адаптером № 237624 и режущей пластиной № 237625.

29W	23 7490	Расточная головка Micro **∅ 0,3 - 7,1 мм**	по запросу
29W	23 7493	Расточная головка Micro **Цифровая ∅ 0,3 - 7,1 мм**	по запросу
∅ D_1		мм	25
∅ D_3		мм	4
L_1		мм	25
∅ D_2		мм	10



23 7490

29W	23 7495	Расточная головка Micro **∅ 0,3 - 19,1 мм**	по запросу
29W	23 7498	Расточная головка Micro **Цифровая ∅ 0,3 - 19,1 мм**	по запросу
∅ D_1		мм	32
∅ D_3		мм	7
L_1		мм	32
∅ D_2		мм	16



23 7493

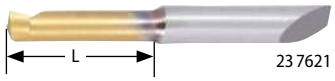
Резец / переходная втулка

Применение: Для расточных головок Micro.

Разм. 7-4 – Для расточных головок Micro № 237495 и № 237598. **Переходная втулка с 7 мм до 4 мм**, для закрепления резцов № 237621 разм. 0,3 – 3,9.

Разм. 0,3–3,9 – **Хвостовик ∅ 4 мм** для крепления прямо в головке № 237490 и 237493.

Разм. 5,2–6,9 – **Хвостовик ∅ 7 мм** для крепления прямо в головке № 237495 и 237498.



23 7621

∅		мм	0,3	0,6	1,0	2,2	3,2	3,9	5,2	6,2	6,9
29W	23 7621	Резец	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ хвостовика		мм	4	4	4	4	4	4	7	7	7
L		мм	1,2	2,5	4	6	10,2	15,2	20,3	20,3	25,4
диапазон ∅ растачиваемых отверстий		мм	0,3 – 0,7	0,6 – 1,1	1 – 2,3	2,2 – 3,3	3,2 – 4,3	3,9 – 7,1	5,2 – 6,3	6,2 – 7,3	6,9 – 12,1

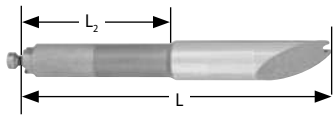
Тип		7-4
29W	23 7626	Переходная втулка	по запросу


23 7626

Корпус резца / режущая головка

Применение: Для расточных головок Micro № 237495 и № 237498.
С адаптером можно использовать головки № 237625.
Диапазон ∅ растачиваемых отверстий 6,9 – 19,1 мм.

∅ $D_{мин}$		мм	6,9	9,9
29W	23 7624	Корпус резца	по запросу	по запросу
Тип			D07	D10
∅ хвостовика		мм	7	
L_2		мм	30	35
L		мм	56	61
диапазон ∅ растачиваемых отверстий		мм	6,9 – 10,1	9,9 – 19,1



23 7624

∅ $D_{мин}$		мм	6,9	7,9	8,9	9,9	11,9	13,9
29W	23 7625	Режущая головка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
для типа			D07	D07	D07	D10	D10	D10
макс. глубина отверстия		мм	30	30	30	35	35	35
диапазон ∅ растачиваемых отверстий		мм	6,9 – 8,1	7,9 – 9,1	8,9 – 10,1	9,9 – 12,1	11,9 – 14,1	13,9 – 19,1


23 7625

Garant Расточная головка ER ⌀ 39,9–70,1 мм (100,1 мм)

23 7501 – Моноблочная расточная головка **с интегрированным конусом** и гайкой для простой установки на **цанговый патрон ER25**.
Быстрая грубая регулировка. **Возможность расширения при помощи мостика** № 237508 до ⌀ 100,1 мм.



Применение:

23 7501 – Точность настройки 0,01 мм/⌀. Расточная головка с подходящей СМП по ISO тип **CC..0602.**

Объем поставки:

23 7501 – Включая СМП № 260052 разм. CU7010.

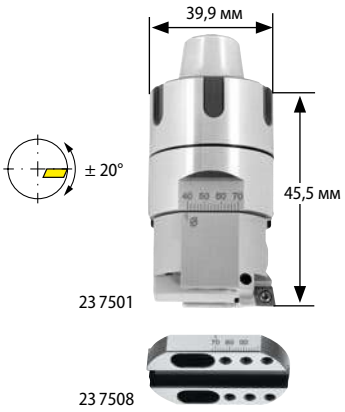
Запасные части:

23 7501 – Винт для СМП № 237606 разм. 1.

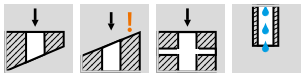
Рекомендации:

23 7501 – Предпочтительно использовать СМП № 237695 и 237696.

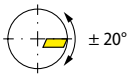
Примечание:
23 7501 – При установке на патрон режущая кромка не должна отклоняться от нулевого положения более чем на ±20°!



29W 23 7501	Расточная головка ER25 **⌀ 39,9 – 70,1 мм**	по запросу
29W 23 7508	Мостик **⌀ 69,9 – 100,1 мм**	по запросу



Garant Наборы для прецизионной расточки ER



- **Точность настройки по шкале 0,01 мм. Точность регулировки по нониусу 0,002 мм / ⌀.**
- Система сбалансирована в нулевом положении без инструмента при Q2,5 / 6000 об/мин.
- Частота вращения макс. 10 000 об/мин.
- Охлаждение с помощью сопла для СОЖ, оптимальное давление СОЖ 10 – 20 бар, минимум 5 бар.
- Ползунок с радиальным зажимом.

Примечание: При установке на патрон режущая кромка не должна отклоняться от нулевого положения более чем на ±20°!

ER25 ⌀ 39,9–100,1 мм

Для диапазона ⌀ 39,9 - 100,1 мм. **Инструмент для прецизионного растачивания ER, можно устанавливать прямо на цанговый патрон ER25.**
Поставка в футляре из ABS-пластика

Запасные части: Винт для СМП № 239653 (8IP; 1,28 Н·м) для держателя СМП № 237517 разм. 1 и 2.

Примечание: соответствующую СМП **CCGT0602..** (напр.; № 237695 / 237696) заказывайте отдельно.

разъём	ER25
21F 23 7502 Набор для прецизионного растачивания **⌀ 39,9 – 100,1 мм**	по запросу
Объем поставки: 1 головка для прециз. растачивания	ER25
по 1 держателю СМП	№ 237517 разм. 1 для ⌀ 39,9 – 57 мм № 237517 разм. 2 для ⌀ 57 – 100,1 мм
1 мостик	№ 237518 разм. 1 для ⌀ 70,1 – 100,1 мм
1 флажковый ключ	№ 625920 разм. 8IP
1 шестигранный ключ	№ 627310 разм. 4
2 винта с цил. головкой	№ 237522 разм. M5×12
2 подкладные шайбы	№ 237523
2 тарельчатые пружины	№ 237524



23 7502

ER40 ⌀ 9,75–152,1 мм

Для диапазона ⌀ 9,75 - 152,1 мм. **Расточные головки ER, можно устанавливать прямо на цанговый патрон ER40.**
Поставка в кейсе из ABS-пластика

Примечание: соответствующую СМП **CCGT0602.** и **CCGT09T3..** (напр.; № 237695 / 237698) заказывайте отдельно.

разъём	ER40
21F 23 7509 Набор для прецизионного растачивания **⌀ 9,75 – 152,1 мм**	по запросу
Объем поставки: 1 головка для прециз. растачивания	ER40
по 1 держателю СМП	№ 237517 разм. 1 для ⌀ 25 – 37 мм № 237517 разм. 2 для ⌀ 37 – 89 мм № 237517 разм. 3 для ⌀ 89 – 152,1 мм
1 мостик	№ 237518 разм. 2 для ⌀ 101,1 – 152,1 мм
1 флажковый ключ	№ 237519 для ⌀ 25 – 63 мм (90 мм)
1 шестигранный ключ	№ 237520 для ⌀ 63 – 152,1 мм
2 винта с цил. головкой	№ 237521 разм. 1 для ⌀ 9,75 – 18 мм (50 мм) № 237521 разм. 2 для ⌀ 18 – 25 мм (77 мм)
по 1 флажковому ключу	№ 625920 разм. 8IP № 625920 разм. 10IP
2 тарельчатые пружины	№ 627424 разм. 4
2 винта с цил. головкой	№ 237522 разм. M5×12
2 подкладные шайбы	№ 237523
2 тарельчатые пружины	№ 237524



23 7509

Garant

Расточная головка с микрометрической регулировкой ER для ∅ 23,9 – 153,1 мм

Расточная головка с микрометрической регулировкой ER

С интегрированным конусом и гайкой. **Простая установка на цанговый патрон ER.**
Точность настройки 0,002 мм на ∅.

Применение: Преимущественно с СМП № 237695 – 237698.

Примечание: При установке на патрон режущая кромка не должна отклоняться от нулевого положения более чем на ±20°!



23 7548

разъём		ER25	ER32	ER40
29W 23 7548	Расточная головка с микрометрической регулировкой ER	по запросу	по запросу	по запросу
Подходящая СМП		CC.. 0602..	CC.. 0602..	CC.. 09T3
Диапазон регулировки	мм	39,9 – 51,1	50,9 – 67,1	66,9 – 87,1
L_1	мм	65	75	85
винт для СМП		237606 разм. 1		237606 разм. 2

Расточная головка с микрометрической регулировкой HW

23 7600 – **Точность настройки 0,002 мм** на ∅ **по нониусу.**
23 7602 – **Точность настройки 0,001 мм** на ∅ **через цифровое отсчетное устройство** № 237601.

Применение: Преимущественно с СМП № 237695 – 237698.
С оправкой № 237651 – 237656.



23 7600



23 7602

разъём		HW20	HW25	HW32	HW40	HW50	HW63	HW80
29W 23 7600	Расточная головка с микрометрической регулировкой HW	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29W 23 7602	Цифровая расточная головка с микрометрической регулировкой HW	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Подходящая СМП		CC..0602..	CC.. 0602..	CC.. 0602..	CC..0602..	CC..09T3..	CC.. 09T3..	CC..09T3..
Диапазон регулировки	мм	23,9 – 31,1	30,9 – 40,1	39,9 – 51,1	50,9 – 67,1	66,9 – 87,1	86,9 – 116,1	115,9 – 153,1
L_1	мм	45	56	66	75	90	110	140
винт для СМП		237606 разм. 1				237606 разм. 2		

23

Garant

Набор для прецизионного растачивания ER plus / HW63 ∅ 9,75–101,1 мм (152,1 мм)

23 7512 – **Расточная головка ER plus может быть установлена непосредственно на цанговый патрон ER40.**

Применение:

23 7512 – Для расточных резцов с ∅ хвостовика 16 мм и держателей СМП.
Возможность расширения при помощи адаптера и держателя СМП до ∅ 152,1 мм.
Точность настройки 0,01 мм / по нониусу 0,002 мм /∅.
Расточные державки с подходящей СМП по ISO тип **CC..0602.**
Держатель СМП с подходящей СМП по ISO тип **CC..09T3.**

Запасные части:

23 7512 – Для № 237630 – 237642: винт для СМП № 219830.
Для № 237645; 237531; 237532: винт для СМП № 219805.

Рекомендации:

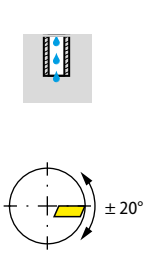
23 7512 – Преимущественно с СМП № 237695–237698

Примечание:
23 7512 Разм. ER40 – При установке на патрон режущая кромка не должна отклоняться от нулевого пложения более чем на ±20°!



23 7512

разъём		ER40	HW63
29W 23 7512	Набор для прецизионного растачивания **∅ 9,75 – 101,1 мм**	по запросу	по запросу
Объем поставки: 1 расточная головка		№ 237513 ER40	№ 237513 HW63
по 1 расточной державке (макс. длина растачивания)		№ 237630 Расточная державка ∅ 9,75 – 20,1 мм (30 мм); № 237634 Расточная державка ∅ 19,75 – 30,1 мм (72 мм); № 237640 Расточная державка ∅ 29,75 – 48,1 мм (85 мм); № 237642 Расточная державка ∅ 47,75 – 88,1 мм (85 мм).	
1 держатель СМП		№ 237645 для ∅ 87,75 – 101,1 мм (с адаптером № 237534 до ∅ 114,1 мм).	
по 1 СМП		№ 260052 разм. CU7010 (или использовать CC..0602); № 260058 разм. CU7010 (или использовать CC..09T3).	





23 7513

разъём		ER40	HW63
29W 23 7513	Расточная головка **∅ 9,75 – 152,1 мм**	по запросу	по запросу
∅ D_1	мм	63	
L_1	мм	50,5	

29W 23 7531	Держатель СМП для CC..09T3 **∅ 105,75–119,1 мм (–132,1 мм с адаптером)**	по запросу
29W 23 7532	Держатель СМП **∅ 125,75–139,1 мм (–152,1 мм с адаптером)**	по запросу
29W 23 7534	Адаптер **F=6,5 мм**	по запросу



23 7531



23 7532



23 7534

Garant Набор для прецизионного растачивания HW63 Ø 9,75–101,1 мм (152,1 мм)



23 7515

23 7515 – С **цифровой расточной головкой** № 237516, с **цифровым отсчетным устройством** № 237601, расточными державками и принадлежностями в кейсе. Для расточных резцов с хвостовиком-Ø 16 мм и держателей СМП. Возможность расширения с помощью мостика и держателя СМП до Ø 152,1 мм. **Точность настройки по шкале 0,01 мм / по нониусу 0,002 мм / Ø. По цифровому отсчетному устройству 0,001 мм / Ø.** Расточные державки с подходящей СМП, тип **CC..0602.** Держатели с подходящей СМП, тип **CC..09T3**.

Запасные части:

23 7515 – Для № 237630–237642: Винт для СМП № 219830.
Для № 237645; 237531; 237532: Винт для СМП № 219805.

Рекомендации:

23 7515 – Используйте с СМП № 237695–237698

Примечание:

23 7515 – Держатель СМП с адаптером (№ 237531; 237532; 237534) для расширения до Ø-диапазона, до 152,1 мм: Отдельные изделия см. в наборе для прецизионной расточки 237512.



разъём		HW63
29W **23 7515**	Набор для прецизионного растачивания **Ø 9,75 – 101,1 мм**	по запросу
Объем поставки: 1 расточная головка		237516 HW63
по 1 расточной державке (макс. длина растачивания)		№ 237630 борштанга Ø 9,75–20,1 мм (30 мм); № 237634 борштанга Ø 19,75–30,1 мм (72 мм); № 237640 борштанга Ø 29,75–48,1 мм (85 мм); № 237642 борштанга Ø 47,75–88,1 мм (85 мм)
1 держатель СМП		№ 237645 для Ø 87,75–101,1 мм (с адаптером № 237534 до Ø 114,1 мм)
по 1 СМП		260052 CU7010 (или использовать CC..0602) 260058 CU7010 (или использовать CC..09T3)

разъём		HW63
29W **23 7516**	Цифровая расточная головка **Ø 9,75 – 152,1 мм**	по запросу
Ø D_1	мм	63
L_1	мм	50,5

Garant Наборы для прецизионного растачивания Ø 9,75–164 мм (320 мм)



23 7541

23 7541 – Для диапазона **Ø 9,75 – 164 мм**, с расточной головкой № 237546, расточной державкой и оснасткой в кейсе. **Возможность расширения**с помощью мостика № 237560 до **Ø 320 мм**. **Точность настройки по шкале 0,01 мм / по нониусу 0,002 мм / Ø.**

Применение:

23 7541 – Для расточных резцов с Ø хвостовика 16 мм и мостиков для прецизионного растачивания. Расточные державки и держатели СМП с подходящей СМП по ISO тип **CC..0602.**

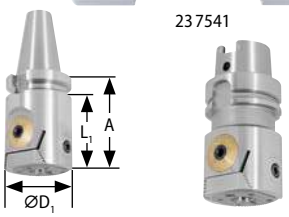
Запасные части:

23 7541/7546 – Винт для СМП № 219830.

Рекомендации:

23 7541 – Использовать с СМП № 237695 и № 237696.





разъём		HW63	SK40	BT40	HSK63
29W **23 7541**	Набор для прецизионного растачивания **Ø 9,75 – 164 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Объем поставки: 1 расточная головка		№ 237546 HW63	№ 237546 SK40	№ 237546 BT40	№ 237546 HSK63
по 1 расточной державке (макс. длина растачивания)		№ 237630 Ø 9,75 – 15,1 мм (30 мм); № 237632 Ø 14,75 – 20,1 мм (51 мм); № 237634 Ø 19,75 – 25,1 мм (72 мм); № 237636 Ø 24,75 – 30,1 мм (82 мм); № 237640 Ø 29,75 – 48,1 мм (85 мм); № 237642 Ø 47,75 – 88,1 мм (85 мм).			
1 мостик		№ 237647 для расширения Ø 86 – 164 мм.			
1 держатель СМП для мостика		№ 237564 06			
1 СМП		№ 260052 разм. CU7010 (CCMT 060204)			

разъём		HW63	SK40	BT40	HSK63
29W **23 7546**	Расточная головка **Ø 9,75 – 320 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Ø D_1	мм	63			
L_1	мм	–	81	81	72
A	мм	60	91	91	96

29W **23 7560**	Мостик для растачивания отверстий **Ø 162 – 320 мм**		по запросу



23 7560

23 7564



Тип		06	09
29W **23 7564**	Держатель СМП для мостиков	по запросу	по запросу

Garant Наборы для прецизионного растачивания Ø 9,75 – 30,1 мм и 88,1 мм

23 7581 – **Для Ø 9,75 – 30,1 мм**
23 7586 – **Для Ø 9,75 – 88,1 мм**
23 7581/7586 – С расточной головкой № 237591, расточными державками и оснасткой в кейсе.
Точность настройки по шкале 0,01 мм / по нониусу 0,002 мм / Ø.
Настройка на Ø с минимальным люфтом.

Применение: Для расточных резцов с Ø хвостовика 16 мм и мостиков для прецизионного растачивания. С СМП по ISO **тип CC..0602..**

Запасные части:
23 7581/7586 – Винт для СМП № 219830.

Рекомендации: Предпочтительно с СМП № 237695 и № 237696.



23 7586



разъём		HW63	SK40	BT40	HSK63
29W **23 7581**	Набор для прецизионного растачивания **Ø 9,75 – 30,1 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29W **23 7586**	Набор для прецизионного растачивания **Ø 9,75 – 88,1 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Объем поставки: 1 расточная головка		№ 237591 HW63	№ 237591 SK40	№ 237591 BT40	№ 237591 HSK63
по 1 расточной державке (макс. длина растачивания)		№ 237630 Ø 9,75 – 15,1 мм (30 мм); № 237632 Ø 14,75 – 20,1 мм (51 мм); № 237634 Ø 19,75 – 25,1 мм (72 мм); № 237636 Ø 24,75 – 30,1 мм (82 мм).			
по 1 расточной державке (макс. длина растачивания) (23 7586)		№ 237640 Ø 29,75 – 48,1 мм (85 мм); № 237642 Ø 47,75 – 88,1 мм (85 мм).			
1 держатель СМП для мостика		№ 237565			
1 СМП		№ 260052 разм. CU7010 (CCMT 060204)			

разъём		HW63	SK40	BT40	HSK63
29W **23 7591**	Расточная головка **Ø 9,75 – 88,1 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Ø D_1	мм	55			
L_1	мм	–	69	63	72
A	мм	50	90	90	95

Garant Наборы для прецизионного растачивания Ø 9,75 – 30,1 мм и 88,1 мм

23 7566 – **Для Ø 9,75 – 30,1 мм**
23 7567 – **Для Ø 9,75 – 88,1 мм**
23 7566/7567 – С **цифровой расточной головкой**№ 237568, **цифровым отсчетным устройством** № 237601, расточными державками и оснасткой в кейсе.
Точность настройки по шкале 0,01 мм / по нониусу 0,002 мм / Ø.
С дополнительной возможностью настройки с точностью до 0,001 мм / Ø с помощью цифрового отсчетного устройства.
Настройка на Ø с минимальным люфтом благодаря системе прямого измерения.

Применение:
23 7566/7567 – Для расточных резцов с Ø хвостовика 16 мм и мостиков для прецизионного растачивания. С СМП по ISO **тип CC..0602..**

Запасные части:
23 7566/7567 – Винт для СМП № 219830.

Рекомендации:
23 7566/7567 – Использовать с СМП № 237695 и № 237696.



23 7601



23 7567



разъём		HW63	SK40	BT40	HSK63
29W **23 7566**	Набор для прецизионного растачивания **Ø 9,75 – 30,1 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29W **23 7567**	Набор для прецизионного растачивания **Ø 9,75 – 88,1 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Объем поставки: 1 расточная головка		№ 237568 HW63	№ 237568 SK40	№ 237568 BT40	№ 237568 HSK63
по 1 расточной державке (макс. длина растачивания)		№ 237630 Ø 9,75 – 15,1 мм (30 мм); № 237632 Ø 14,75 – 20,1 мм (51 мм); № 237634 Ø 19,75 – 25,1 мм (72 мм); № 237636 Ø 24,75 – 30,1 мм (82 мм).			
по 1 расточной державке (макс. длина растачивания) (23 7567)		№ 237640 Ø 29,75 – 48,1 мм (85 мм); № 237642 Ø 47,75 – 88,1 мм (85 мм).			
1 держатель СМП для мостика		№ 237564 06			
1 СМП		№ 260052 разм. CU7010 (CCMT 060204)			

разъём		HW63	SK40	BT40	HSK63
29W **23 7568**	Расточная головка **Ø 9,75 – 88,1 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Ø D_1	мм	55			
L_1	мм	–	70	63	69
A	мм	50	90	90	95

Garant Набор для прецизионного растачивания HW63 для Ø 86 –302 мм (402 мм)

23 7570 – Набор для прецизионного растачивания **для Ø 86–302 мм,** с расточной головкой № 237571, держателем СМП и оснасткой в кейсе. **Возможность расширения** с помощью держателя СМП № 237573 242-402 **до Ø 402 мм.**
Точность настройки по шкале 0,01 мм/по нониусу 0,002 мм в Ø.

Применение:
23 7570/7573 – Для держателей СМП с подходящей СМП по ISO типа CC..09T3..

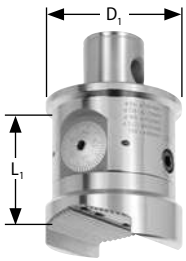
Запасные части:
23 7570/7573 – Винт для СМП № 219805.

Рекомендации:
23 7570/7573 – Используйте с СМП № 237697 и № 237698.



23 7570_HW63

разъём		HW63
29W **23 7570**	Набор для прецизионного растачивания **Ø 86-302 мм**	по запросу
Объем поставки: 1 расточная головка		237571 HW63
по 1 держателю СМП		№ 237573 86-138 для Ø 86–138 № 237573 136-220 для Ø 136–220 № 237573 188-302 для Ø 188–302
по 1 упору		№ 237574 86 для № 237573 86-138 № 237574 136 для № 237573 136-220, 188-302 и 242-402
по 1 прижимной пластине		№ 237575 86 для № 237573 86-138 № 237575 136 для № 237573 136-220, 188-302 и 242-402
1 СМП		№ 260058 CU7010 (или использовать CC.. 09T3)



23 7571_HW63

разъём			HW63
29W **23 7571**	Расточная головка **Ø 86–402 мм**		по запросу
Ø D_1		мм	80
L_1		мм	89,5



23 7573_242-402

		242-402
29W **23 7573**	Держатель СМП **Ø 242–402 мм**	по запросу

Garant Цифровое отсчетное устройство для прецизионных расточных головок

Внешнее цифровое отстчетное устройство для прецизионных расточных головок GARANT. Электроника и источник питания находятся в съемном блоке, т. е. **в защищённом месте за пределами** обрабатывающего центра.
Надёжное и простое крепление с помощью постоянного магнита.
Преимущество: Подходит ко всем цифровым расточным головкам GARANT.
Без электроники и элемента питания в расточной головке, за счёт чего достигается компактность конструкции.
Применение: **Считывание с точностью до 0,001 мм** (и в дюймах) **на Ø. Очень высокая повторяемость** и точная настройка без люфтов, благодаря системе **прямого измерения перемещений,** гарантируют **оптимальную точность измерения и эксплуатационную надежность.**
Объем поставки: С запасным элементом питания.



23 7601

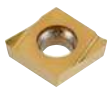
29W **23 7601**	Отсчетное устройство **цифровое**	по запросу

Garant СМП для наборов для прецизионного растачивания

СМП с вышлифованным стружколомом для **контролируемого ломания стружки** при прецизионном растачивании с малым припуском.
Разм. CU3515 – Универсальные для широкой сферы применения.
Разм. HB3010 – Специально для обработки закалённых и нержавеющих сталей.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
CU3515	**600**	**350**	**250**	**250**	**250**	**220**	**200**	**180**						**120**	**120**		**160**	●		●	○		○
HB3010	400	300	220	200	185	**185**	**160**	**150**	**125**	**100**	**80**			**120**	**120**		160			●	○		○
HB7015	400	300	220	200	185	**185**	**160**	**150**						**120**	120		160			●	○		○







Сплав		CU3515	HB3010	HB7015	
21F **23 7695**	CCGT 060202L	по запросу	по запросу	по запросу	–
21F **23 7696**	CCGT 060204L	по запросу	по запросу	–	–
21F **23 7697**	CCGT 09T302L	по запросу	по запросу	по запросу	–
21F **23 7698**	CCGT 09T304L	по запросу	по запросу	–	–
стружколом		US	SS	SS	
f	мм/об	0,05 – 0,2			

Garant Оправки, удлинители, переходники для модульной системы HW

Переходная втулка ∅ 16 мм на 7 мм

Хвостовик ∅ 16 мм

Применение: Для расточных резцов Micro.
Для установки режущих вставок и адаптеров ∅ 7 мм.
В комбинации с расточной головкой № 237513; 237546; 237568 и 237591.

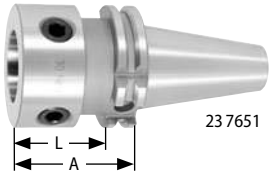


23 7626

Тип		16-7
29W 23 7626	Переходная втулка	по запросу

Державки HW

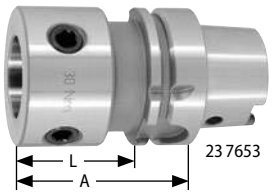
Форма ADB | DIN 69871



23 7651

разъём			HW20	HW25	HW32	HW40	HW50	HW63	HW80
21F 23 7651	Оправка	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21F 23 7652		SK 50	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
L		мм	27	27	27	27	27	47	27
Размер A		мм	46	46	46	46	46	66	46

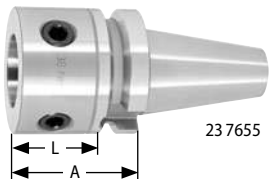
Форма A | DIN 69893



23 7653

разъём			HW20	HW25	HW32	HW40	HW50	HW63	HW80
21F 23 7653	Оправка	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21F 23 7654		HSK-A 100	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
L (23 7653)		мм	16	16	22	29	39	54	–
L (23 7654)		мм	–	–	–	–	36	51	51
Размер A		мм	42	42	48	55	65	80	80

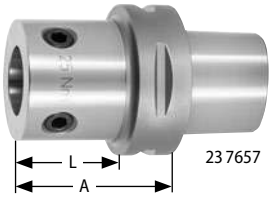
Форма ADB | JIS B6339



23 7655

разъём			HW20	HW25	HW32	HW40	HW50	HW63	HW80
21F 23 7655	Оправка	BT 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21F 23 7656		BT 50	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
L		мм	27	27	27	27	27	37	37
Размер A (23 7655)		мм	54	54	54	54	54	64	–
Размер A (23 7656)		мм	–	–	–	–	65	75	75

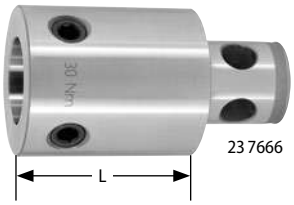
ISO 26623-1



23 7657

разъём			HW20	HW25	HW32	HW40	HW50	HW63	HW80
21F 23 7657	Оправка	PSC 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина L		мм	32	32	32	43	43	–	–
Длина вылета A		мм	54	54	54	65	65	80	80

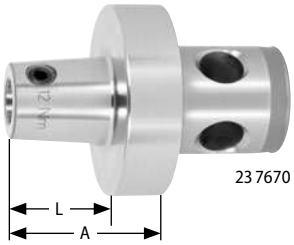
Удлинители HW



23 7666

разъём			HW20	HW25	HW32	HW40	HW50	HW63	HW80
29W 23 7666	Удлинитель короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29W 23 7668	Удлинитель длинный		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L (23 7666)		мм	25	30	40	50	50	75	100
L (23 7668)		мм	35	45	60	80	70	135	180

Переходники HW

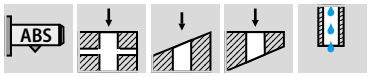


23 7670

разъём		HW20	HW25	HW32	HW40	HW50
29W 23 7670	Переходник HW50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
29W 23 7672	Переходник HW63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L (23 7670)	мм	28	28	28	28	–
L (23 7672)	мм			32		
Размер A (23 7670)	мм	44	44	44	44	–
Размер A (23 7672)	мм			50		

KOMET Микрометрические расточные головки B301 и прецизионные расточные вставки M302

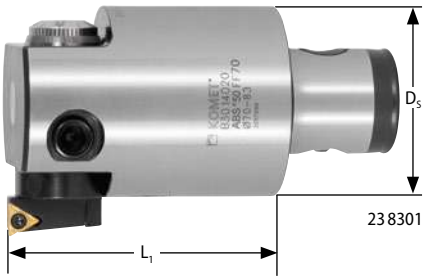
Микрометрическая расточная головка



С разъёмом ABS® для B301 и для установки прецизионных расточных вставок M302.
Минимальный шаг настройки по нониусу 0,002 мм на ∅. Центральный подвод СОЖ непосредственно к режущим кромкам.

Применение: **Для растачивания от ∅29,5 до 199 мм.**
Регулирование прецизионных расточных вставок производится в зажатом состоянии для достижения максимальной точности обработки.

Примечание: Подходящую прецизионную расточную вставку № 238310 (M302) и СМП (см. группу 26) заказывайте отдельно.



∅ $D_{мин}$ мм	24B 23 8301 КОМЕТ® корпус расточной головки B301	Диапазон регулировки мм	L_1 мм	ABS® ∅ D_s	Использование	Набор винтов для СМП
29,5	по запросу	29,5 – 36	50	25	238310 10	249900 SW3
35,5	по запросу	35,5 – 42	50	25	238310 10	249900 SW3
39	по запросу	39 – 45	60	32	238310 20	249900 SW4
44	по запросу	44 – 50	60	32	238310 20	249900 SW4/10
47	по запросу	47 – 57	60	40	238310 30	249900 SW5
56	по запросу	56 – 66	60	40	238310 30	249900 SW5
58	по запросу	58 – 71	70	50	238310 40	249900 SW6
70	по запросу	70 – 83	70	50	238310 40	249900 SW6
79	по запросу	79 – 94	70	63	238310 50	249900 SW8
93	по запросу	93 – 108	70	63	238310 50	249900 SW8
100	по запросу	100 – 121	90	80	238310 60	249900 SW10
120	по запросу	120 – 141	90	80	238310 60	249900 SW10
138	по запросу	138 – 159	90	100	238310 70	249900 SW10/30
158	по запросу	158 – 179	90	100	238310 70	249900 SW10
178	по запросу	178 – 199	90	100	238310 70	249900 SW10/30

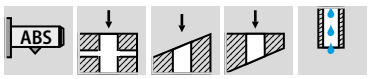
Прецизионная расточная вставка



Тип	24J 23 8310 КОМЕТ® Прецизионная расточная вставка M302	подходит для расточной головки с микрометрической регулировкой № 238301	S мм	L_1 мм	∅ D_1 мм	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
10	по запросу	29,5; 35,5	3,5	28,5	10	T0.X 06T1..	239653 6IP
20	по запросу	39 и 44	3,5	37,5	12	T0.X 06T1..	239653 6IP
30	по запросу	47; 56	5	45	16	T0.X 0902..	239653 8IP3
40	по запросу	58; 70	7	56	20	T0.X 0902..	239653 8IP7
50	по запросу	79; 93	8	77,5	25	T0.X 1403..	239653 10IP
60	по запросу	100; 120	11	97	32	T0.X 1403..	239653 10IP
70	по запросу	138, 158; 178	11	131	32	T0.X 1403..	239653 10IP

KOMET Расточные головки с микрометрической регулировкой M03Speed с балансировкой, Ø от 24,8 до 206,0 мм

Микрометрическая расточная головка

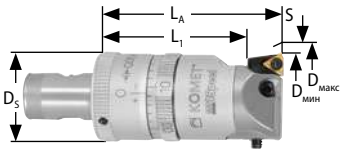


- Автоматическая балансировка ползунком для работы на высоких оборотах.
- Модульная конструкция.
- Точная настройка без дополнительного зажима.
- С разъёмом ABS® для максимальной точности установки.
- Быстрая настройка осуществляется простым перемещением расточного резца.
- Подвод охлаждающего материала на режущую кромку.
- Минимальный шаг настройки в мкм-диапазоне, в пределах диапазона точной настройки 0,25 – 0,6 мм на Ø, в зависимости от оборотов.
- Шаг микрометрической регулировки 0,002 мм на Ø.
- Лёгкая настройка благодаря высокой разрешающей способности и читаемости **без** нониуса.

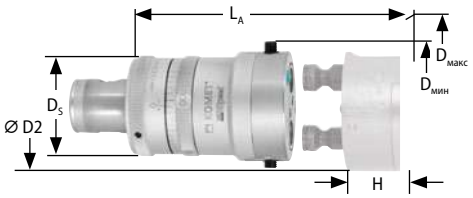
Применение:

Разм. 38–100 – В комбинации со сменным мостиком № 238372.

Примечание: Дополнительные резцедержатели, например для обработки на обратном ходу и с другими углами = 15°, 30°, 45° и т.д. поставляются в короткие сроки. Переходник, резцедержатель и СМП заказывайте, пожалуйста, отдельно.



23 8370_24,8–29



23 8370_38–100

Ø $D_{мин}$ мм	24l 23 8370 KOMET® M03Speed Расточная головка с микрометрической регулировкой	Диапазон регулировки мм	L_1 мм	ABS® Ø D_S	Диаметр вращения Ø D2 при обработке на прямом ходу мм	S мм	Микрометрическая регулировка / Ø мм	Макс. частота вращения мин$^{-1}$	Резцедержатель	Переходник
24,8	по запросу	24,8 – 33	39,9	25	24,5	4,5	0,25	40000	238355 24,8	–
29	по запросу	29 – 39	39,9	25	26	5	0,4	40000	238355 29	–
38	по запросу	38 – 63	–	32	Ø-3,2	–	0,4	31000	238374 38-50	238372 38; 50
62	по запросу	62 – 103	–	50	55	–	0,6	18500	238374 62-82	238372 62; 82
100	по запросу	100 – 206	–	63	85	–	0,6	11500	238374 100-166	238372 100; 128; 166

Переходник



23 8372

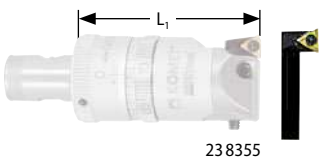
Ø $D_{мин}$ мм	24l 23 8372 KOMET® Переходник для M03Speed	диапазон Ø шпинделя мм	H мм	Диаметр вращения Ø D2 при обработке на прямом ходу мм	S мм	Макс. частота вращения мин$^{-1}$	Резцедержатель	Микрометрическая головка
38	по запросу	38 – 51	17,5	Ø-3,2	6,5	31000	238374 38-50	238370 38
50	по запросу	50 – 63	17,5	Ø-3,5	6,5	24000	238374 38-50	238370 38
62	по запросу	62 – 83	23	55	10	18500	238374 62-82	238370 62
82	по запросу	82 – 103	23	71	10,5	15000	238374 62-82	238370 62
100	по запросу	100 – 130	26	85	15	11500	238374 100-166	238370 100
128	по запросу	128 – 169	26	109	20	10000	238374 100-166	238370 100
166	по запросу	166 – 206	26	166	20,5	8000	238374 100-166	238370 100

Резцедержатель

Примечание:

23 8374 – Применение возможно только в комбинации со сменным мостиком № 238372.

подходят для M03 разм.	24l 23 8355 KOMET® Резцедержатель 90° для M03Speed **прямой ход**	L_1 мм	Код ISO СМП	набор винтов для СМП	Микрометрическая головка
24,8	по запросу	50	TOHX 06T1..	239653 6IP1	238370 24,8
29	по запросу	50	TOHX 06T1..	239653 6IP1	238370 29



23 8355

подходят для M03 разм.	24l 23 8374 KOMET® Резцедержатель 90° для M03Speed **прямой ход**	L_1 мм	Код ISO СМП	набор винтов для СМП	Переходник
38-50	по запросу	81	TOHX 06T1..	239653 6IP1	238372 38; 50
62-82	по запросу	103	TOHX 0902..	239653 8IP4	238372 62; 82
100-166	по запросу	106	TOHX 0902..	239653 8IP4	238372 100; 128; 166



23 8374

KOMET Прецизионая расточная головка MicroKom® hi.flex Ø 6 – 125 мм

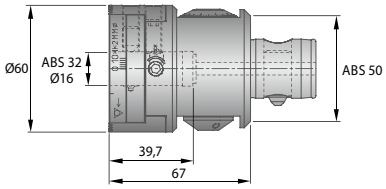
- Регулируемая головка обеспечивает точность настройки 0,01 мм по шкале, а также точность Ø 0,002 мм при настройке по нониусу, с диапазоном хода регулировки 5 мм.
- Система сбалансирована в нулевом положении.

Применение:

23 8390 –
- Ø 6 – 25 мм с № 239925.
- Ø 25 – 44 мм с № 239923 и № 239920.
- Ø 44 – 63 мм с № 239923 и № 239921.
- Ø 63 – 93 мм с № 239921.
- Ø 90 – 125 мм с № 239922 и № 239921.



23 8390



диапазон Ø растачиваемых отверстий	мм	6-125
240 23 8390	KOMET MicroKom® hi.flex Набор для прецизионного растачивания	по запросу
240 23 8391	KOMET MicroKom® hi.flex Головка для прецизионного растачивания	по запросу
Диапазон регулировки (23 8391)	мм	6 – 125
Объем поставки: 1 головка для прециз. растачивания (23 8390)		№ 238391 ABS50® Ø 6 – 125 мм
по 1 держателю СМП (23 8390)		№ 239920 № 239921
1 мостик (23 8390)		№ 238395 разм. 90–125
1 зубчатый элемент (23 8390)		№ 239923
1 вставка (23 8390)		№ 239924
по 1 расточной державке (23 8390)		№ 239925 разм. 6 – 8; разм. 8 – 12; разм. 12 – 18; разм. 18 – 25
2 СМП (23 8390)		WOHX 02T001 BK6440 № W00 04120.016440
по 4 СМП (23 8390)		TOGX 06T102 BK60 № W57 04140.0260 TOGX 090204 BK60 № W57 14140.0460
по 1 флажковому ключу (23 8390)		Разм. 5IP; 6IP; 8IP
1 шестигранный ключ (23 8390)		Разм. SW4

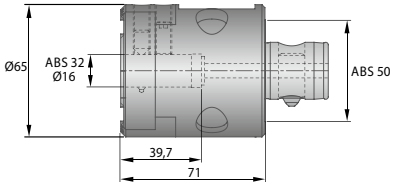
KOMET Прецизионая расточная головка MicroKom BluFlex® 2 с передачей данных по технологии Bluetooth® Ø 6 – 125 мм

23 8392 – 1 головка для прецизионного растачивания ABS50, разм. Ø 6–125 мм

- Диапазон регулировки: от -0,2 до +4,4мм (от -0,0079 до 0,1732дюйма) на Ø.
- Разрешающая способность индикации с точностью до мк: 0,001 мм на Ø.
- Регулировка и зажимание с помощью ключа под внутренний шестигранник.
- Современный, особо высококонтрастный OLED-дисплей прямо на головке с микрометрической регулировкой.
- Вращение индикации дисплея на 180°.
- Простое управление прямо с сенсорного дисплея.
- Дополнительный интерфейс Bluetooth® с низким энергопотреблением для простой индикации на стандартном смартфоне с ОС Android™ или IOS 7.
- Более высокая частота вращения за счет встроенной системы балансировки.
- Система очень тонкой регулировки обеспечивает точную подачу.
- Система измерения абсолютного перемещения: при каждом включении отображается абсолютное и относительное положение салазок.
- Универсальный интерфейс ABS®.
- Простота замены батареи.
- Совместимость 1:1 с предыдущей версией.



23 8392



27G 23 8392	Расточная головка MicroKom BluFlex® 2	–

диапазон Ø растачиваемых отверстий	мм	6-125
27G 23 8394	Набор инструментов MicroKom BluFlex® 2	по запросу
Объем поставки: по 1 держателю СМП		M05 20101 M05 20151
1 мостик		M05 80101
1 зубчатый элемент		M05 90100
1 вставка		M05 90501
по 1 расточной державке		B05 20100 разм. Ø 6 – 10 мм B05 20140 разм. Ø 10 – 14 мм B05 20180 разм. Ø 14 – 18 мм B05 20220 разм. Ø 18 – 22 мм B05 20260 разм. Ø 22 – 26 мм
4 СМП		T0GX 090204EN-14 BK60 № W57 14140.0460
по 2 СМП		TOGX 140304EN-14 BK60 № W57 26140.0460 TOGX 06T102EN-14 BK60 № W57 04140.0260 WOHX 02T001EL-G12 BK6440 № W00 04120.016440
по 1 флажковому ключу		L05 01110; L05 01120; L05 01240; L05 01260.



23 8394

KOMET Мостики для расширения диапазона Ø 120 – 365 мм

Подходит для: M05 MicroKom® hi.flex № 238390; 238391 и M04 MicroKom BluFlex® 2 № 238392; 238394 в комбинации с держателем СМП № 239921 и СМП № 243907 разм. 14–140.



диапазон Ø растачиваемых отверстий	мм	90-125	120-155	150-185	180-215	210-245	240-275	270-305	300-335	330-365
24Z 23 8395	Мостик для MicroKom® hi.flex и MicroKom BluFlex® 2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

ABS

KOMET Оправки с разъёмом ABS®

Примечание: Прочие державки с разъёмом ABS® на заказ.

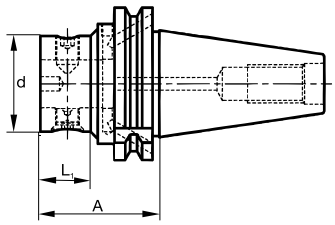


23 9000

Оправки SK40 / 50

DIN 69871 | Форма ADB | G 6,3 8000 мин$^{-1}$

Объем поставки: **Поставляется в комплекте с уплотнительной шайбой и набором для переоснащения в форму AD.**



ABS® ∅ d		мм	25	32	40	50	63	80	100
29W 23 9000	KOMET® Оправка	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
29W 23 9002		SK 50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
A (23 9000)		мм	50	50	50	50	90	–	–
A (23 9002)		мм	60	60	60	60	60	70	115
L_1 (23 9000)		мм	19	19	19	30	70	–	–
L_1 (23 9002)		мм	20	20	20	22	29	50	95

Эксцентриковые регулируемые оправки SK40 / 50

DIN 69871 | Форма ADB

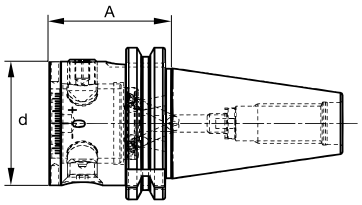
■ Ход регулировки ±0,25 мм на ∅. 1 деление соответствует 0,02 мм ∅.

Применение: Для точной настройки расточных цельных и сборных инструментов.

Объем поставки: **Поставляется в комплекте с уплотнительной шайбой и набором для переоснащения в форму AD.**



23 9010



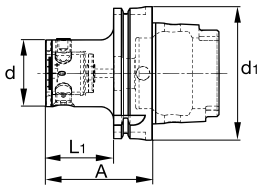
ABS® ∅ d		мм	50	63
29W 23 9010	KOMET® Эксцентриковая регулируемая оправка	SK 40	по запросу	по запросу
29W 23 9012		SK 50	по запросу	по запросу
A (23 9010)		мм	50	90
A (23 9012)		мм	60	

Оправки HSK A63 / HSK A100

DIN 69893



23 9070



ABS® ∅ d		мм	25	32	40	50	63	80	∅ d1 мм
29W 23 9020	KOMET® Оправка	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	63
29W 23 9022		HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	100
A (23 9020)		мм	50	50	60	70	80	100	
A (23 9022)		мм	60	60	80	80	80	90	
L_1 (23 9020)		мм	24	24	34	44	–	–	
L_1 (23 9022)		мм	31	31	51	51	51	61	

Эксцентриковые регулируемая оправки HSK A100

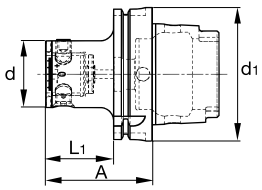
DIN 69893

Ход регулировки ±0,25 мм на ∅. 1 деление соответствует 0,02 мм ∅.

Применение: Для точной настройки расточных цельных и сборных инструментов.



23 9030



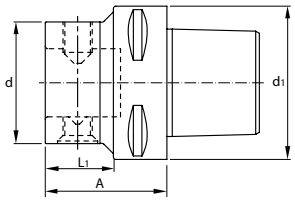
ABS® ∅ d		мм	50
29W 23 9030	KOMET® Эксцентриковая регулируемая оправка	HSK-A 100	по запросу
A		мм	80
∅ d1		мм	100
L_1		мм	46,5

Оправки PSC 40 / 63 / 80

ISO 26623-1

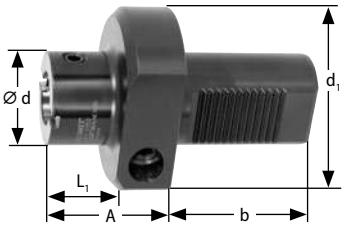


23 9025



ABS® Ø d		мм	50	63	80
29W 23 9025	KOMET® Оправка	PSC 40	по запросу	–	–
29W 23 9026		PSC 50	по запросу	–	–
29W 23 9027		PSC 63	по запросу	по запросу	–
29W 23 9028		PSC 80	по запросу	по запросу	по запросу
A		мм	50	60	80

Оправки VDI 30 / 40 / 50



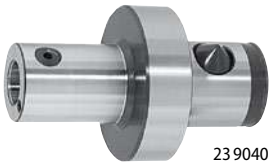
23 9035

ABS® Ø d		мм	50	Ø d1 мм
24A 23 9035	KOMET® Оправка	VDI 30	по запросу	68
24A 23 9036		VDI 40	по запросу	83
24A 23 9037		VDI 50	по запросу	98
A (23 9035, 23 9036)		мм	60	
A (23 9037)		мм	65	
L_1 (23 9035, 23 9036)		мм	38	
L_1 (23 9037)		мм	35	
b (23 9035)		мм	55	
b (23 9036)		мм	63	
b (23 9037)		мм	78	

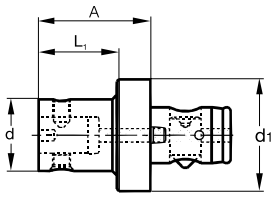
ABS

KOMET Переходники с разъёмом ABS®

Применение: Для уменьшения номинального размера ABS 50 до ABS-Ø d.



23 9040



ABS® Ø d		мм	25	32	40
24A 23 9040	KOMET® Переходник ABS 50		по запросу	по запросу	по запросу
Ø d1		мм	50		
A		мм	50		
L_1		мм	35		

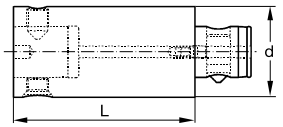
ABS

KOMET Удлинители с разъёмом ABS®

Примечание: К поставке в кратчайшие сроки на заказ – облегченные удлинители, а также демпферы крутильных колебаний для ABS®.



23 9086



ABS® Ø d		мм	25	32	40	50	63	80	Длина L мм
24A 23 9080	KOMET® Удлинитель		–	по запросу	–	–	–	–	35
24A 23 9082			–	–	по запросу	–	–	–	40
24A 23 9084			по запросу	–	–	–	–	–	45
24A 23 9086			–	по запросу	–	по запросу	–	–	50
24A 23 9088			по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	60
24A 23 9090			–	–	–	по запросу	–	–	65
24A 23 9092			–	по запросу	–	–	–	по запросу	70
24A 23 9094			–	–	–	–	по запросу	по запросу	85
24A 23 9096			–	–	по запросу	–	–	–	90
24A 23 9098			–	–	–	по запросу	–	–	100
24A 23 9100			–	–	–	–	по запросу	по запросу	125
24A 23 9102			–	–	–	по запросу	–	–	150

Норма | h9

120° | HSS | 3



15 0020

100° | HSS | 3



15 0023

100° | VHM | 5



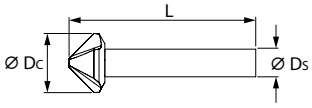
15 0025

Garant Зенковки 120° и 100°

Для легкого зенкования без следов дробления и для удаления заусенцев.

15 0025 – Очень **прочная конструкция** с **твердосплавной головкой,** для максимальных нагрузок. Специально для **материалов, плохо поддающийся обработке резанием.**

15 0020/0023 – Стружечные канавки шлифованные.

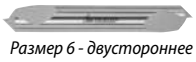


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	S	S	N	N					
15 0020/0023	70	33		28	27	27									6	5	5	5			●	○	
15 0025																					●	○	

Наружный Ø D_c мм	11M 15 0020 Коническая зенковка HSS 120°	11M 15 0023 Коническая зенковка HSS 100°	11M 15 0025 Коническая зенковка твердосплавная 100°	Число зубьев Z 15 0020 15 0023	Число зубьев Z 15 0025	Мин. Ø зенковки, для отверстий от 15 0020 15 0025 мм	Мин. Ø зенковки, для отверстий от 15 0023 мм	L 15 0020 15 0025 мм	L 15 0023 мм	Ø D_s мм	< 500 N f 15 0020 15 0023 мм/об	Inconel® f 15 0025 мм/об
8	по запросу	по запросу	–	3	–	2	2	49	49	6	0,09	–
10,4	–	по запросу	–	3	–	–	2,5	–	49	6	0,12	–
12,4	–	по запросу	по запросу	3	5	4	3	55	55	8	0,12	0,05
12,5	по запросу	–	–	3	–	2,8	–	54	–	8	0,12	–
16	по запросу	–	–	3	–	3,2	–	57	–	10	0,14	–
16,5	–	по запросу	по запросу	3	5	4,5	3,5	58	59	10	0,14	0,07
20	по запросу	–	–	3	–	3,5	–	59	–	10	0,16	–
20,5	–	по запросу	по запросу	3	5	5	4	61	62	10	0,16	0,08
25	по запросу	по запросу	–	3	–	3,8	5	63	65	10	0,2	–

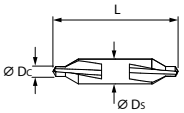
90° | HSS | 1 | h9

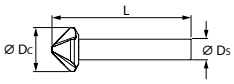
Размер 6 - двустороннее исполнение.





15 0050





Garant Зенковка 90°

С аксиально-радиальной затылковкой для удаления заусенцев и зенкования без следов дробления. За счет этого достигается высокая чистота поверхности. Большие стружечн. канавки для эффективного отвода стружки. Легко перетачивается по плоской передней поверхности зуба.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 0050		33		28	27									7						●	○	○	

Наружный Ø D_c мм	6	8	12,5	16	20	25	31,5
11M 15 0050 Однозубая зенковка 90°	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L мм	45	50	50	56	60	75	80
Ø хвостовика D_s мм	6	8	8	10	10	12	12

90° | HSS | h9

Garant Зенковка для снятия заусенцев 90°

Специальная геометрия режущей кромки для легкого резания со снятием широкой сливной стружки. Отвод стружки производится через скошенное отверстие в сторону хвостовика.



15 0065

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 0065		33		28	17									7						●		○	

Тип	5	10	15	20	25
11M 15 0065 Зенковка для снятия заусенцев 90°	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
для отверстий Ø мм	2 – 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25
Ø головки мм	10	14	20	28	30
L мм	46	55	65	85	95
Ø D_s мм	6	8	10	12	15

Набор зенковок для снятия заусенцев

11M 15 0070	Набор зенковок для снятия заусенцев в кейсе 90°	по запросу



15 0070

Garant Прецизионные зенковки 90° с неравномерным шагом зубьев

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N	
15 0130/0132	75	75	50	65	50	30	18	8	8			16	10	12	25	60	○	●

Прецизионные зенковки 90° с неравномерным шагом зубьев

90° | HSS | ≠ | 3 | DIN 335 C

Все зенковки 3-зубые. Режущая часть с неравномерным шагом зубьев и специальной заточкой режущих кромок. Зубья с радиальной затыловкой. Стружечные канавки шлифованные. Новое **специальное покрытие из алюмонитрида титана** для долгого периода стойкости.
Прецизионная зенковка, изготовленная с более жесткими производственными допусками, чем по DIN335-C.

15 0132 – Хвостовик **с 3 дополнительными лысками** для применения в 3-кулачковом патроне.

Преимущество: Высокая плавность вращения в течение всего процесса зенкования. Работа без следов дробления для отличных результатов **при оптимальном периоде стойкости инструмента.**

Применение: Прецизионные зенковки для **точного, круглого зенкования с углом 90°.**

h9



15 0130

h9

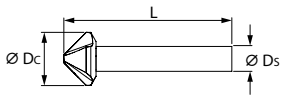


15 0132

Хвостовик с 3 лысками.



Точно рассчитанный неравномерный шаг зубьев (режущие кромки расположены неравномерно).



Наружный Ø D_c	11M 15 0130 Прецизионная зенковка с неравномерным шагом зубьев 90°	11M 15 0132 Прецизионная зенковка с неравномерным шагом зубьев с 3 лысками 90°	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	Для винтов с потайной головкой ISO 2009, 2010, 7046, 7047	Для винтов с потайной головкой DIN 7991	< 500 N f
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм			мм/об
4,3	по запросу	по запросу	1,3	40	4	M2	–	0,08
6	по запросу	по запросу	1,5	45	5	M3	–	0,1
6,3	по запросу	по запросу	1,5	45	5	–	M3	0,1
8	по запросу	по запросу	2	50	6	M4	–	0,1
8,3	по запросу	по запросу	2	50	6	–	M4	0,1
10	по запросу	по запросу	2,5	50	6	M5	–	0,13
10,4	по запросу	по запросу	2,5	50	6	–	M5	0,13
11,5	по запросу	по запросу	2,8	56	8	M6	–	0,13
12,4	по запросу	по запросу	2,8	56	8	–	M6	0,13
15	по запросу	по запросу	3,2	60	10	M8	–	0,13
16,5	по запросу	по запросу	3,2	60	10	–	M8	0,18
19	по запросу	по запросу	3,5	63	10	M10	–	0,18
20,5	по запросу	по запросу	3,5	63	10	–	M10	0,22
23	по запросу	по запросу	3,8	67	10	M12	–	0,22
25	по запросу	по запросу	3,8	67	10	–	M12	0,25
31	по запросу	по запросу	4,2	71	12	–	M16	0,25

Наборы прецизионных зенковок 90°

90° | HSS | ≠ | 3 | DIN 335 C

15 0301/0305 – Прецизионная зенковка 150130.

15 0303/0307 – Прецизионная зенковка 150132. Все зенковки **с 3 дополнительными лысками** на хвостовике для применения в 3-кулачковом патроне.

Преимущество: Высокая плавность вращения в течение всего процесса зенкования. Работа без следов дробления для отличных результатов при **оптимальном периоде стойкости инструмента.**

Применение: Прецизионные конические зенковки для **точного, круглого зенкования с углом 90°.**

Объем поставки:

15 0301/0303 – Набор из 5 прецизионных зенковок в **круглом контейнере.**

15 0305/0307 – Набор из 5 прецизионных зенковок в **кейсе.**

h9 | h9

150301 150303
150305 150307



15 0301
15 0303

Число зенковок			5
11M 15 0301	Набор прецизионных зенковок № 150130 в контейнере 90°	TiAlN	по запросу
11M 15 0303	Набор прецизионных зенковок с 3 лысками № 150132, в кейсе 90°	TiAlN	по запросу
Содержание: по 1 зенковке			Разм. 6,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5

Число зенковок			5
11M 15 0305	Набор прецизионных зенковок № 150130 в кейсе 90°	TiAlN	по запросу
11M 15 0307	Набор прецизионных зенковок с 3 лысками № 150132, в кейсе 90°	TiAlN	по запросу
Содержание: по 1 зенковке			Разм. 6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25



15 0305
15 0307

Кейс

Для числа зенковок		5
11M 15 0368	Кейс, пустой	по запросу

15

Garant Зенковка 90°

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 0150/0152	70	33		28	27	27														●		○	
15 0170			25	34	32	32								9	8		80	●		●		○	

Зенковка 90°

90° | HSS | 3 | DIN 335 C

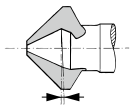
Все зенковки с 3 зубьями, с радиальной затыловкой.
Рабочая часть вышлифована из цельной заготовки.

15 0152 – Хвостовик **с 3 дополнительными лысками** для применения в 3-кулачковом патроне.

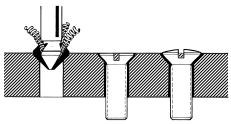
15 0170 – Прецизионная зенковка для значительного повышения производительности.

15 0150/0152 – Прецизионная зенковка, изготовленная с более жесткими производственными допусками, чем по DIN335-C.

Применение: Прецизионная зенковка для конической раззенковки без образования выбоин.



Затыловка



Трехзубая зенковка для точного зенкования.

h9



15 0150

h9

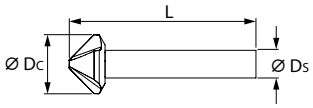


15 0152

h9



15 0170



Наружный Ø D_c	11M 15 0150	11M 15 0152	11M 15 0170	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	Для винтов с потайной головкой ISO 2009, 2010, 7046, 7047	Для винтов с потайной головкой DIN 7991	< 500 N f
	Прецизионная зенковка 90°								
мм			TiAlN	мм	мм	мм			мм/об
4,3	по запросу	–	по запросу	1,3	40	4	M2	–	0,07
5	по запросу	–	по запросу	1,5	40	4	M2,5	–	0,07
6	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	45	5	M3	–	0,09
6,3	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	45	5	–	M3	0,09
7	по запросу	по запросу	по запросу	1,8	50	6	M3,5	–	0,09
8	по запросу	по запросу	по запросу	2	50	6	M4	–	0,09
8,3	по запросу	по запросу	по запросу	2	50	6	–	M4	0,09
10	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	50	6	M5	–	0,12
10,4	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	50	6	–	M5	0,12
11,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,8	56	8	M6	–	0,12
12,4	по запросу	по запросу	по запросу	2,8	56	8	–	M6	0,12
15	по запросу	по запросу	по запросу	3,2	60	10	M8	–	0,12
16,5	по запросу	по запросу	по запросу	3,2	60	10	–	M8	0,14
19	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	63	10	M10	–	0,14
20,5	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	63	10	–	M10	0,16
23	по запросу	по запросу	по запросу	3,8	67	10	M12	–	0,16
25	по запросу	по запросу	по запросу	3,8	67	10	–	M12	0,2
31	по запросу	по запросу	по запросу	4,2	71	12	–	M16	0,2
40	по запросу	по запросу	по запросу	10	75	12	–	–	0,25

Наборы зенковок 90°

90° | HSS | 3 | DIN 335 C

h9 | h9

Наборы зенковок **в кейсе.**
Практичны для монтажных работ и для мастерских.



15 0310

Число зенковок			6	7	17
11M 15 0310	Набор зенковок № 150150 в кейсе 90°		по запросу	по запросу	по запросу
11M 15 0312	Набор зенковок № 150152 в кейсе 90°		по запросу	по запросу	–
11M 15 0315	Набор зенковок № № 150170 в кейсе 90°	TiAlN	по запросу	по запросу	по запросу
Содержание: по 1 зенковке			Разм. 6; 8; 10; 11,5; 15; 19	Разм. 6; 8; 10; 11,5; 15; 19; 25	Разм. 4,3; 5; 6; 6,3; 7; 8; 8,3; 10; 10,4; 11,5, 12,4; 15; 16,5; 19; 20,5; 23; 25

Кейс



15 0370

Для числа зенковок		6
11M 15 0370	Кейс, пустой	по запросу

90° | HSS | 3 | DIN 335 C

HOLEX Зенковка 90°

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
150175	70	33		28	27	27	8										80			●		○	
150180		38		34	32	32							9					●		●		○	
150182/0184	75	70			50	40	20	15	8				18	15	12	20	20	●		●		○	

Зенковка 90°

Все зенковки с 3 зубьями, с радиальной затылковкой.
Рабочая часть вышлифована из цельной заготовки.

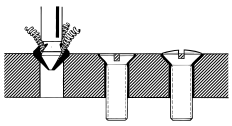
150175 – Зенковка в недорогом исполнении.

150180 – Недорогое исполнение, повышенная производительность благодаря специальному покрытию.

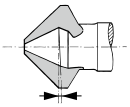
150184 – Хвостовик с 3 дополнительными лысками для применения в 3-кулачковом патроне.

150182/0184 – **HOLEX Pro Steel:**

- Качественные поверхности, как при работе **вручную,** так и **на станке.**
- **Плавный ход** благодаря **очень неравномерному шагу** зубьев, обеспечивающий работу без дробления.
- Оптимальная стойкость инструментов благодаря **высокоэффективному покрытию TiALN.**
- Высокая **надежность технологического процесса** благодаря оптимизированному **отводу стружки.**
- Привлекательное соотношение «цена/производительность».

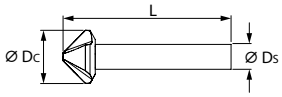


Трехзубая зенковка для точного зенкования.



Затыловка

Применение: Прецизионная зенковка для конической раззенковки без образования выбоин.



h9



150175

h9



150180

≠ h9



150182

≠ h9



150184

Наружный Ø D_c	12M 150175	12M 150180	12M 150182	12M 150184	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	Для винтов с потайной головкой ISO 2009, 2010, 7046, 7047	Для винтов с потайной головкой DIN 7991	< 500 N f
	Коническая зенковка		Прецизионная зенковка HOLEX Pro Steel с неравномерным шагом зубьев	Прецизионная зенковка HOLEX Pro Steel с неравномерным шагом зубьев и 3 лысками						
			90°							
мм		TiN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм			мм/об
4,3	по запросу	–	по запросу	по запросу	1,3	40	4	M2	–	0,07
5	по запросу	по запросу	–	–	1,5	40	4	M2,5	–	0,07
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	45	5	M3	–	0,09
6,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	45	5	–	M3	0,09
7	по запросу	–	–	–	1,8	50	6	M3,5	–	0,09
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	50	6	M4	–	0,09
8,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	50	6	–	M4	0,09
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	50	6	M5	–	0,12
10,4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	50	6	–	M5	0,12
11,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,8	56	8	M6	–	0,12
12,4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,8	56	8	–	M6	0,12
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,2	60	10	M8	–	0,12
16,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,2	60	10	–	M8	0,14
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	63	10	M10	–	0,14
20,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	63	10	–	M10	0,16
23	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,8	67	10	M12	–	0,16
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,8	67	10	–	M12	0,2
31	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4,2	71	12	–	M16	0,2

Наборы зенковок 90°

Наборы зенковок **в кейсе.** Практичное решение для монтажных работ и использования в мастерских.

Примечание: Пустая кассета для 6 или 7 зенковок, см. № 150370, страница каталога 174.

Число зенковок			6	7	17
12M 150320	Набор зенковок № 150175 в кейсе **90°**		по запросу	по запросу	по запросу
12M 150340	Набор зенковок № 150180 в кейсе **90°**	TiN	по запросу	по запросу	–
12M 150342	Набор зенковок HOLEX Pro Steel № 150182 в кейсе **90°**	TiAlN	по запросу	по запросу	–
12M 150344	Набор прецизионных зенковок HOLEX Pro Steel с 3 лысками № 150184 в кейсе **90°**	TiAlN	по запросу	по запросу	–
Содержание: по 1 зенковке			Разм. 6; 8; 10; 11,5; 15; 19	Разм. 6; 8; 10; 11,5; 15; 19; 25	Разм. 4,3; 5; 6; 6,3; 7; 8; 8,3; 10; 10,4; 11,5, 12,4; 15; 16,5; 19; 20,5; 23; 25

≠



150320

90° | HSS | 3 | Норма

Garant

Зенковки 90°

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
150371/0372	**70**	**33**	20	**28**	**27**	27													●		○		
150376/0377	**75**	**75**	**50**	**65**	**50**	**30**	**18**	**8**	8			**16**	**10**	12	**25**	**60**	○	●	●		○		

Зенковки 90°, длинные

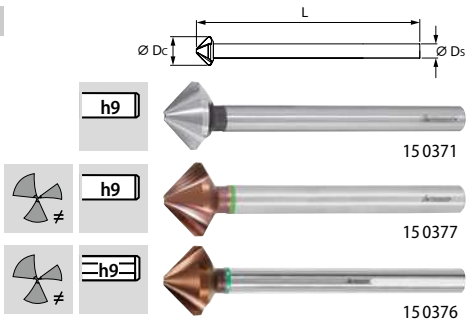
Все зенковки с 3 зубьями, с радиальной затыловкой. Рабочая часть вышлифована из цельной заготовки. Прецизионная зенковка, изготовленная с более жёсткими производственными допусками, чем по DIN335-C.
С длинным цилиндрическим хвостовиком.

150376 – Хвостовик с **3 дополнительными лысками** для применения в 3-кулачковом патроне.

150376/0377 – **Специальная геометрия с неравномерным шагом зубьев** и специальной заточкой режущих кромок.
Инновационное **специальное покрытие TiAlN** для высокого периода стойкости.

Применение:

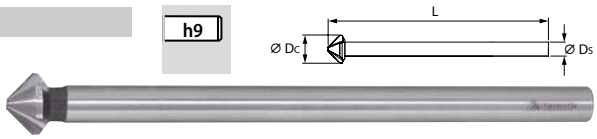
150376/0377 – Прецизионные зенковки для **точного, круглого зенкования с углом 90°** без следов дробления.



Наружный Ø D_c	11M 150371	11M 150377	11M 150376	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	Для винтов с потайной головкой DIN 7991	< 500 N f	
	Прецизионная зенковка, длинная		Длинная прецизионная зенковка с 3 лысками					150371	150377 150376
	90°								
мм		TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм		мм/об	мм/об
6,3	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	104	5	M3	0,09	0,1
8,3	по запросу	по запросу	по запросу	2	105	6	M4	0,09	0,1
10,4	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	107	6	M5	0,12	0,13
12,4	по запросу	по запросу	по запросу	2,8	108	8	M6	0,12	0,13
16,5	по запросу	по запросу	по запросу	3,2	111	10	M8	0,14	0,18
20,5	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	114	10	M10	0,16	0,22
25	по запросу	по запросу	по запросу	3,8	118	10	M12	0,2	0,25
31	по запросу	по запросу	по запросу	4,2	140	12	M16	0,2	0,25

Зенковки 90°, сверхдлинные

Все зенковки с 3 режущими кромками, с радиальной затыловкой. Рабочая часть вышлифована из цельной заготовки.
Прецизионная зенковка, изготовленная с более жёсткими производственными допусками, чем по DIN335-C. **Со сверхдлинным цилиндрическим хвостовиком.**



Наружный Ø D_c	11M 150372	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	Для винтов с потайной головкой DIN 7991	< 500 N f
	Прецизионная зенковка, сверхдлинная					
мм	90°	мм	мм	мм		мм/об
6,3	по запросу	1,5	154	5	M3	0,09
8,3	по запросу	2	155	6	M4	0,09
10,4	по запросу	2,5	157	6	M5	0,12
12,4	по запросу	2,8	158	8	M6	0,12
16,5	по запросу	3,2	161	10	M8	0,14
20,5	по запросу	3,5	164	10	M10	0,16
25	по запросу	3,8	168	10	M12	0,2
31	по запросу	4,2	190	12	M16	0,2

Наборы зенковок 90°

Практичны для монтажных работ и для мастерских.

150369 – Прецизионная зенковка 150376, **с длинным хвостовиком с 3 лысками.**

150373 – Коническая зенковка 150371, **с длинным хвостовиком.**

150374 – Коническая зенковка 150372, **со сверхдлинным хвостовиком.**

150375 – Прецизионная коническая зенковка 150377, **с длинным хвостовиком.**

Применение:

150369/0375 – Прецизионные зенковки для **точного, круглого зенкования с углом 90°** без следов дробления.

Объем поставки: Набор из 6 конических зенковок в кейсе.

Число зенковок			6
11M 150373	Набор длинных зенковок, № 150371 в кейсе **90°**		по запросу
11M 150374	Набор сверхдлинных зенковок, № 150372 в кейсе **90°**		по запросу
11M 150375	Набор длинных прецизионных зенковок № 150377, в кейсе **90°**	TiAlN	по запросу
11M 150369	Набор длинных прецизионных зенковок с 3 лысками №150376, в кейсе **90°**	TiAlN	по запросу
Содержание: по 1 зенковке			Разм. 6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5



150375

90° | HSS E | 3 | DIN 335 C

Garant Зенковки 90°, для нержавеющих и кислотостойких сталей

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
15 0378	70	33	25	28	27	27	8	4						7	7	7	12	65			●	○	
15 0379		38	30	34	32	32	10	5						9	9	8	14	80		●	●	○	
15 0389/0393	53	40	35	55	30	25	15	12						18	13	13	30	42		●	●	○	

Зенковки 90°, для нержавеющих и кислотостойких сталей

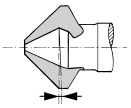
Все зенковки с 3 зубьями, с радиальной затылковкой.
Рабочая часть вышлифована из цельной заготовки.
Прецизионная зенковка, изготовленная с более жесткими производственными допусками, чем по DIN335-C.

15 0393 – Хвостовик с **3 лысками для применения** в 3-кулачковом патроне.

15 0389/0393 – Режущая часть с **неравномерным шагом зубьев** и специальной заточкой режущих кромок.
Новое покрытие из AlTiCN, специально разработанное **для обработки нержавеющих сталей.**

Применение:

15 0389/0393 – Прецизионные зенковки для **точного, круглого зенкования с углом 90°** без следов дробления.


Затыловка

h9

15 0378

h9

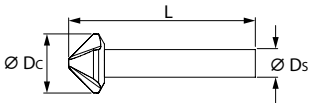
15 0379

h9 | ≠

15 0389

h9 | ≠

15 0393



Наружный Ø D_c	11M 15 0378	11M 15 0379	11M 15 0389	11M 15 0393	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	Для винтов с потайной головкой ISO 2009, 2010, 7046, 7047	Для винтов с потайной головкой DIN 7991	Нерж. сталь < 900 N f	
	Прецизионная зенковка		Прецизионная зенковка с неравномерным шагом зубьев	Прецизионная зенковка с неравномерным шагом зубьев с 3 лысками						15 0378 15 0379	15 0389 15 0393
	90°										
мм		TiCN	AlTiCN	AlTiCN	мм	мм	мм			мм/об	мм/об
4,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,3	40	4	M2	–	0,08	0,1
5	по запросу	по запросу	–	–	1,5	40	4	M2,5	–	0,08	–
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	45	5	M3	–	0,1	0,1
6,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	45	5	–	M3	0,1	0,1
7	по запросу	по запросу	–	–	1,8	50	6	M3,5	–	0,1	–
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	50	6	M4	–	0,1	0,1
8,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	50	6	–	M4	0,1	0,1
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	50	6	M5	–	0,12	0,1
10,4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	50	6	–	M5	0,12	0,1
11,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,8	56	8	M6	–	0,12	0,1
12,4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,8	56	8	–	M6	0,12	0,1
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,2	60	10	M8	–	0,12	0,12
16,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,2	60	10	–	M8	0,14	0,12
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	63	10	M10	–	0,14	0,12
20,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	63	10	–	M10	0,16	0,14
23	по запросу	по запросу	–	–	3,8	67	10	M12	–	0,16	–
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,8	67	10	–	M12	0,18	0,2
31	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4,2	71	12	–	M16	0,18	0,24

Наборы зенковок 90°, для нержавеющих и кислотостойких сталей

Наборы зенковок **в кейсе.**
Практичны для монтажных работ и для мастерских.

Применение:

15 0391/0394 – Прецизионные зенковки для **точного, круглого зенкования с углом 90°** без следов дробления.

Примечание:

Разм. 7 – Поставка в кейсе 150370 **разм. 6.**

Число зенковок			6	7	17
11M 15 0381	Набор зенковок № 150378 в кейсе 90°		по запросу	по запросу	по запросу
11M 15 0385	Набор зенковок № 150379 в кейсе 90°	TiCN	по запросу	по запросу	по запросу
11M 15 0391	Набор зенковок № 150389 в кейсе 90°	AlTiCN	по запросу	по запросу	–
11M 15 0394	Набор зенковок № 150393 с 3 лысками, в кейсе 90°	AlTiCN	по запросу	по запросу	–
Содержание: по 1 прецизионной зенковке			Разм. 6; 8; 10; 11,5; 15; 19	Разм. 6; 8; 10; 11,5; 15; 19; 25	Разм. 4,3; 5; 6; 6,3; 7; 8; 8,3; 10; 10,4; 11,5; 12,4; 15; 16,5; 19; 20,5; 23; 25


15 0391

≠

90° | VHM | h9

Garant Твердосплавные зенковки 90°

15 0382 – Соотв. DIN 335-C. Все зенковки с 3 зубьями, с радиальной затыловкой.
Для зенкования и удаления заусенцев без следов дробления.
Ø 6 и 8 – из монолитного твёрдого сплава, от Ø 10 – головка из монолитного твёрдого сплава с припаянным хвостовиком.

15 0386 – Очень **прочная конструкция,** многозубая, **специальная геометрия** для **очень высоких нагрузок.** Для **зенкования** и **удаления заусенцев без следов дробления. Для материалов, плохо поддающихся обработке резанием.** Твердосплавная головка припаяна к хвостовику.
Подходит и для Hardox 500.

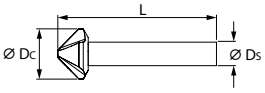
Тип H | 4 | 5 | Норма


15 0386

3 | DIN 335 C


15 0382

Примечание:
15 0386 – При использовании непременно поддерживать стабильные условия работы!



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
15 0382		75	50	65	60	30	18	8	8					16	10	16	25	○		●			
15 0386						30	18	8	8	8	8	8	6	16	10	6		5		●			●

Наружный Ø D_c	11M 15 0386	11M 15 0382	Число зубьев Z		Мин. Ø зенковки, для отверстий от		L	Ø D_s	для зенкования по DIN 74 AF	для зенкования по DIN 74 BF	< 60 HRC f	Нерж. сталь < 900 N f
	Твердосплавная зенковка 90°											
мм			15 0386	15 0382	15 0386 мм	15 0382 мм	мм	мм		15 0382	15 0386 мм/об	15 0382 мм/об
6	–	по запросу	–	3	–	2	40	5	M3	–	–	0,1
8	–	по запросу	–	3	–	2	45	6	M4	–	–	0,1
10	–	по запросу	–	3	–	2,5	46	8	M5	–	–	0,12
10,4	по запросу	по запросу	4	3	4	2,5	46	8	–	M5	0,04	0,12
11,5	–	по запросу	–	3	–	2,8	56	8	M6	–	–	0,14
12,4	по запросу	по запросу	5	3	4	2,8	56	8	–	M6	0,05	0,14
15	–	по запросу	–	3	–	3,2	60	10	M8	–	–	0,14
16,5	по запросу	по запросу	5	3	4,5	3,2	60	10	–	M8	0,05	0,14
20,5	по запросу	по запросу	5	3	5	3,5	63	10	–	M10	0,06	0,16
25	по запросу	по запросу	5	3	5,5	3,8	67	10	–	M12	0,08	0,2
31	по запросу	по запросу	5	3	6	4,2	71	12	–	M16	0,1	0,24

90° | VHM | ≠ | 3 | DIN 335 C | h6

Garant Прецизионные зенковки 90° с неравномерным шагом зубьев

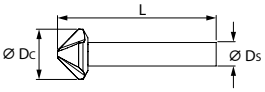

15 0388

Все зенковки 3-зубые. Режущая часть с неравномерным шагом зубьев и специальной заточкой режущих кромок. Зубья с радиальной затыловкой. Стружечные канавки шлифованные. Новое **специальное покрытие из алюмонитрида титана** для долгого периода стойкости.
Прецизионная зенковка, изготовленная с более жесткими производственными допусками, чем по DIN335-C.

Преимущество: Высокая плавность вращения в течение всего процесса зенкования. Работа без следов дробления для отличных результатов **при оптимальном периоде стойкости инструмента.**

Применение: Прецизионные зенковки для **точного, круглого зенкования с углом 90°.**
Очень хорошо подходит почти для всех материалов. Преимущества перед зенковками HSS прежде всего при обработке высокопрочных сталей и в несколько раз более долгий период стойкости. **Допуск для хвостовика h6** – подходит для крепления в гидро- или термозажимных патронах.


Точно рассчитанный неравномерный шаг зубьев (режущие кромки расположены неравномерно).



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
15 0388	80	80	60	65	60	50	40	10	12			25	20	15	35	70	○	●		●	●		○

Наружный Ø D_c	11M 15 0388	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	Для винтов с потайной головкой DIN 7991	< 1100 N f
	Прецизионная твердосплавная зенковка с неравномерным шагом зубьев 90°					
мм	TiAlN	мм	мм	мм		мм/об
6,3	по запросу	1,5	45	5	M3	0,08
8,3	по запросу	2	50	6	M4	0,1
10,4	по запросу	2,5	50	6	M5	0,1
12,4	по запросу	2,8	56	8	M6	0,12
16,5	по запросу	3,2	60	10	M8	0,16
20,5	по запросу	3,5	63	10	M10	0,2
25	по запросу	3,8	67	10	M12	0,24
31	по запросу	4,2	71	12	M16	0,24

90° | HSS | 3 | DIN 335 D | MK1-4

Зенковки 90°

Все зенковки с радиальной затыловкой. Стружечные канавки до разм. 31 вышлифованы из цельной заготовки. Угол резания на передней грани зубьев изменяется в зависимости от ∅ зенковки, т. о. в любой точке врезания зубьев обеспечивается оптимальное формирование стружки. Конус зенковки, а также ее периметр - затылованные и свободнорежущие.

15 0390 – Прецизионная зенковка, изготовленная с более жесткими производственными допусками, чем по DIN335-D.

15 0395 – Зенковка в недорогом исполнении.

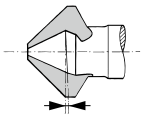
15 0396 – Прецизионная зенковка для значительного повышения производительности.

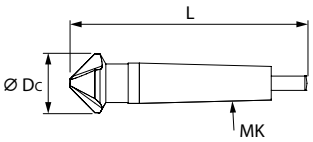
Примечание: Биты конической зенковки с хвостовиком 6,3 мм (1/4 дюйма) см. Группу 67.


15 0390


15 0395


15 0396


Затыловка



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
15 0390/0395	**70**	**33**		**28**	**27**	27														●		○	
15 0396			25	34	**32**	**32**											**80**			●		○	

Наружный ∅ D_c	11M 15 0390 Garant Прецизионная зенковка	12M 15 0395 HOLEX Коническая зенковка 90°	11M 15 0396 Garant Прецизионная зенковка TiN	Мин. ∅ зенковки, для отверстий от	L	MK	Для винтов с потайной головкой ISO 2009, 2010, 7046, 7047	Для винтов с потайной головкой DIN 7991	< 500 N f
мм				мм	мм				мм/об
16,5	по запросу	по запросу	–	3,2	85	1	–	M8	0,14
19	по запросу	–	–	3,5	100	2	M10	–	0,14
20,5	по запросу	по запросу	–	3,5	100	2	–	M10	0,16
23	по запросу	–	–	3,8	106	2	M12	–	0,16
25	по запросу	по запросу	по запросу	3,8	106	2	–	M12	0,2
26	по запросу	–	–	4	106	2	M14	–	0,2
28	по запросу	–	–	4	112	2	–	M14	0,2
30	по запросу	по запросу	–	4,2	112	2	M16	–	0,2
31	по запросу	по запросу	по запросу	4,2	112	2	–	M16	0,25
34	по запросу	по запросу	–	4,5	118	2	M18	M18	0,25
37	по запросу	по запросу	по запросу	4,8	118	2	M20	M20	0,25
40	по запросу	по запросу	по запросу	10	140	3	–	–	0,25
50	по запросу	по запросу	по запросу	14	150	3	–	–	0,25
63	по запросу	по запросу	по запросу	16	180	4	–	–	0,35
80	по запросу	по запросу	–	22	190	4	–	–	0,35
100	по запросу	по запросу	–	28	200	4	–	–	0,35

90° | HSS | 3

Garant Ручной инструмент для удаления заусенцев 90°

Трехзубая зенковка с пластиковой рукояткой. Эргономичная рукоятка из особо вязкого и ударопрочного полипропилена. Благодаря специальному рифлению рукоятка **не проскальзывает даже в мокрой или замасленной руке.**

Примечание: Для аккуратного удаления заусенцев и зенкования отверстий.
Особенно удобна при монтажных работах.
Другой ручной инструмент для удаления заусенцев см. в группе 83.



15 0400

	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	S	K	N						
15 0400	●	●	●	●	●	○								○	○	○	●	●				●	

наружный ∅	мм	12,4	16,5	20,5	25
11M **15 0400**	Ручной инстр. для удаления заусенцев **90°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Мин. ∅ зенковки, для отверстий от	мм	2,8	3,2	3,5	3,8
общая длина	мм	123	138	143	143
Длина рукоятки	мм	100	105	110	110

Набор ручных инструментов для удаления заусенцев 90°



15 0405

11M **15 0405**	Набор ручных инстр. для удаления заусенцев **90°**	по запросу
Объем поставки: По 1 ручному инструменту для удаления заусенцев		№ 150400 разм. 12,4; 16,5; 20,5; 25.

15

Garant Рукоятка для конической зенковки с 3 лысками

Для крепления прецизионной зенковки GARANT с неравномерным шагом зубьев и **3 лысками** на хвостовике. В одну рукоятку можно установить зенковки различных размеров с одинаковым диаметром хвостовика. Эргономичная рукоятка из особо вязкого и ударопрочного полипропилена. Благодаря специальному рифлению рукоятка **не проскальзывает даже в мокрой или замасленной руке.**



15 0408



∅ хвостовика	мм	6	8	10
11M **15 0408**	Рукоятка для зенковки с 3 лысками	по запросу	по запросу	по запросу
Длина рукоятки	мм	106	112	120

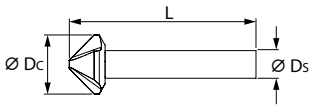
75° | HSS | 3 | Норма | h9

Garant Зенковка 75°

Рабочая часть вышлифована из цельной заготовки. Конус зенковки, а также периметр - затылованные и свободнорежущие. Т.о. даже при глубоком зенковании обеспечивается такой же лёгкий **рез без следов дробления**, как при удалении заусенцев или зенковании мелких отверстий.



15 0425



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 0425		**33**		**28**	**27**	27														●		○	

Наружный ∅ D_c	11M **15 0425** Коническая зенковка **75°**	Мин. ∅ зенковки, для отверстий от	L	∅ D_s	< 500 N f
мм		мм	мм	мм	мм/об
8	по запросу	2	50	6	0,09
10,4	по запросу	2,5	51	6	0,12
12,5	по запросу	2,8	54	8	0,12
16,5	по запросу	3,5	61	10	0,14
20	по запросу	3,5	63	10	0,16
25	по запросу	3,8	71	10	0,2

60° | HSS | 3 | DIN 334

Garant Зенковки 60°

15 0817 – Хвостовик **с 3 дополнительными лысками** для применения в 3-кулачковом патроне.

15 0815/0817 – **Прецизионный зенковка на 60° с неравномерным шагом зубьев. Режущая часть с неравномерным шагом зубьев** и специальной заточкой режущих кромок. Зубья с радиальной затылковкой. Стружечные канавки шлифованные. Новое **специальное покрытие из алюмонитрида титана** для длительного срока службы.

15 0820–0845 – Рабочая часть вышлифована из цельной заготовки. Конус зенковки, а также периметр - затылованные и свободнорежущие. Т.о. даже при глубоком зенковании обеспечивается такой же лёгкий **рез без следов дробления**, как при удалении заусенцев или зенковании мелких отверстий.

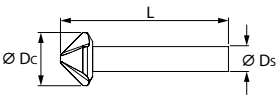
Преимущество:

15 0815/0817 – Высокая плавность вращения в течение всего процесса зенкования. Работа без следов дробления для отличных результатов **при оптимальном периоде стойкости инструмента.**

Применение:

15 0815/0817 – Прецизионные зенковки для **точного, круглого зенкования с углом 60°.**

15 0820–0845 – Для зенкования без следов дробления и для удаления заусенцев. **Особенно хорошо подходят для зенкования отверстий под резьбу и зенкования при производстве инструментов и механизмов.**



h9


15 0815

h9


15 0817

h9


15 0820

h9


15 0840

h9


15 0845


15 0815
15 0817

Точно рассчитанный неравномерный шаг зубьев (режущие кромки расположены неравномерно)

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N					
15 0815/0817	**75**	**75**	**50**	**65**	**50**	**30**	**18**	**8**	8			**16**	**10**	12	**25**	**60**	○	●		●		○
15 0820	**70**	**33**		**28**	**27**	27														●		○
15 0840	**85**	**40**	25	**34**	32	32						9						●		●		○
15 0845	**90**	**43**	**25**	**38**	**35**	**35**						**9**						●			●	●

Наружный Ø D_c	11M 15 0815	11M 15 0817	11M 15 0820	11M 15 0840	11M 15 0845	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	< 500 N f	
	Прецизионная зенковка с неравномерным шагом зубьев	Прецизионная зенковка с неравномерным шагом зубьев с 3 лысками	Зенковка, форма C						15 0815 15 0817	15 0820 15 0840 15 0845
	60°									
мм	TiAlN	TiAlN		TiN	TiAlN	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
6,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	45	5	0,1	0,09
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	50	6	0,1	0,09
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	50	6	0,13	0,12
12,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,2	56	8	0,13	0,12
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	63	10	0,18	0,14
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	67	10	0,22	0,16
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6,3	71	10	0,25	0,2

60° | VHM | 3 | Норма | h9

Garant Зенковки 60°, для нержавеющих и кислотостойких сталей

Очень **прочная конструкция, специальная геометрия** для **очень высоких нагрузок.** Для **зенкования без выбоин и для удаления стружки.**

Инструментальный материал: Разм. 8 – из твёрдого сплава.
Разм. 10–25 – твердосплавная головка, напаянная на хвостовик. Тип соотв. DIN 344-C.


15 0855

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N				
15 0855				65	**60**	**30**	**18**	**8**	8					**16**	**10**	16	25			●			

Наружный Ø D_c	11M 15 0855	Мин. Ø зенковки, для отверстий от	L	Ø D_s	Нерж. сталь < 900 N f
	Твердосплавная зенковка				
	60°				
мм		мм	мм	мм	мм/об
8	по запросу	2	50	6	0,1
10	по запросу	2,5	50	8	0,12
12,5	по запросу	3,2	56	8	0,14
16	по запросу	4	63	10	0,14
20	по запросу	5	67	10	0,16
25	по запросу	6,3	71	10	0,2

60° | HSS | 3 | DIN 334 | MK1-4

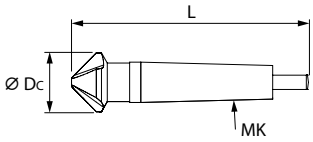
Garant Зенковки 60°

Стружечные канавки до размера 31,5 вышлифованы из цельной заготовки. Конус зенковки, а также периметр - затылованные и свободнорежущие. Т.о. даже при глубоком зенковании обеспечивается такое же легкое и аккуратное **резание без выбоин,** как и при удалении заусенцев или зенковании.

Применение: Для зенкования без следов дробления и для удаления заусенцев. **Особенно хорошо подходят для зенкования отверстий под резьбу и зенкования при производстве инструментов и механизмов.**



15 0860



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
15 0860		33		28	27												65			●		○	

Ø D_c мм	11M 15 0860 Зенковка, форма D 60°	Мин. Ø зенковки, для отверстий от мм	L мм	MK	< 500 N f мм/об
16	по запросу	4	90	1	0,14
25	по запросу	6,3	112	2	0,2
31,5	по запросу	10	118	2	0,2
40	по запросу	12,5	150	3	0,25
50	по запросу	16	160	3	0,25
63	по запросу	20	190	4	0,35
80	по запросу	25	200	4	0,35

15

HSS E | 3

Garant Мини-зенковки с цапфой для винтов от M1

Зенковка с винтовыми канавками и жесткой направляющей цапфой.

15 5600 – DIN 1866-A / ISO 4205.

15 5700 – DIN 373 / ISO 4206.

Применение: **Для сквозных отверстий 1-й степени точности** (значения ISO) по DIN 69.

15 5600 – Для заглубления винтов по ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966).

15 5700 – Для заглубления винтов со внутренним шестигранником DIN 912, 6912, 7984 и винтов с цилиндрической головкой ISO 1207 (DIN 84).

Примечание: Разм. 4,6×2,4 – не по DIN.

DIN 1866 A | 90°

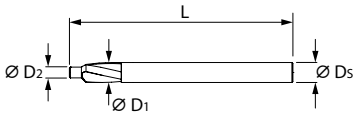


15 5600

DIN 373 | 180°



15 5700



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 5600/5700		33		28	27	27								8	5				●				

Ø зенковки D_1 × Ø цапфы D_2 мм	11M 15 5600 Мини-зенковка для сквозных отверстий 90°	11M 15 5700 Мини-цековка 180° для сквозных отверстий 180°	Для винтов	L мм	Ø D_s мм	< 500 N f мм/об
2×1,1	по запросу	–	M1	45	2	0,07
2,2×1,1	–	по запросу	M1	45	2,2	0,07
2,5×1,3	по запросу	по запросу	M1,2	45	2,5	0,07
2,8×1,5	по запросу	по запросу	M1,4	45	2,8	0,07
3,3×1,7	по запросу	по запросу	M1,6	56	3,3	0,07
4,3×2,2	по запросу	по запросу	M2	56	4,3	0,07
4,6×2,4	по запросу	по запросу	M2,2	56	4,6	0,07
5×2,7	по запросу	по запросу	M2,5	56	5	0,07
6×3,2	по запросу	–	M3	71	6	0,09
8×4,3	по запросу	–	M4	71	8	0,09
10×5,3	по запросу	–	M5	80	10	0,12
11,5×6,4	по запросу	–	M6	80	11,5	0,12

HSS 3



15 6020

DIN 373 h9

Garant Цековки в соответствии со стандартом DIN с цапфой для сквозных отверстий

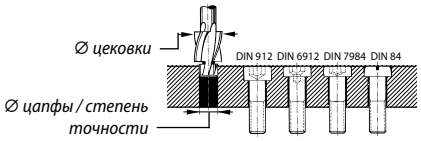
Цековка с винтовыми канавками. Ø цапфы подбирается для конкретной цели применения:
f – для сквозных отверстий **1-й степени точности** по DIN ISO 273.
m – для сквозных отверстий **2-й степени точности** по DIN ISO 273.

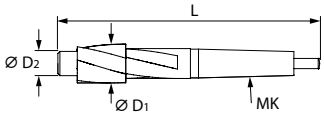
Применение: Для заглубления винтов со внутренним шестигранником DIN 912, 6912, 7984 и винтов с цилиндрической головкой ISO 1207 (DIN 84).



15 6120

Норма MK2-3





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 6020/6120		33		28	27															●			

Ø зенковки D_1 × Ø цапфы D_2 мм	11M 15 6020	11M 15 6120	Для винтов	для степени точности отверстия	L 15 6020 мм	L 15 6120 мм	Ø D_s 15 6020 мм	MK 15 6120	< 500 N f мм/об
	Цековка стандарта DIN для сквозных отверстий								
6,5×3,2	по запросу	–	M3	f	71	–	5	–	0,09
6,5×3,4	по запросу	–	M3	m	71	–	5	–	0,09
6,5×3,9	по запросу	–	M3,5	m	71	–	5	–	0,09
8×4,3	по запросу	–	M4	f	71	–	5	–	0,09
8×4,5	по запросу	–	M4	m	71	–	5	–	0,09
10×5,3	по запросу	–	M5	f	80	–	8	–	0,12
10×5,5	по запросу	–	M5	m	80	–	8	–	0,12
11×6,4	по запросу	–	M6	f	80	–	8	–	0,12
11×6,6	по запросу	–	M6	m	80	–	8	–	0,12
15×8,4	по запросу	–	M8	f	100	–	12,5	–	0,12
15×9	по запросу	–	M8	m	100	–	12,5	–	0,12
18×10,5	по запросу	по запросу	M10	f	100	150	12,5	2	0,14
18×11	по запросу	по запросу	M10	m	100	150	12,5	2	0,14
20×13	по запросу	по запросу	M12	f	100	150	12,5	2	0,16
20×13,5	по запросу	по запросу	M12	m	100	150	12,5	2	0,16
24×15	–	по запросу	M14	f	–	162	–	2	0,16
24×15,5	–	по запросу	M14	m	–	162	–	2	0,16
26×17	–	по запросу	M16	f	–	192	–	3	0,2
26×17,5	–	по запросу	M16	m	–	192	–	3	0,2

HSS 3 DIN 373 h9

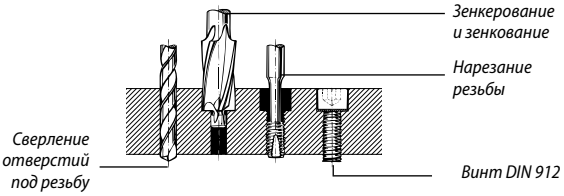


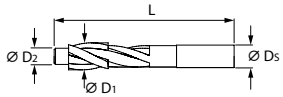
15 6220

Garant Цековки в соответствии со стандартом DIN с цапфой для отверстий под резьбу

Трёхзубая цековка с винтовой спиралью с жесткой направляющей цапфой для отверстий под резьбу.

Применение: Для заглубления винтов с внутренним шестигранником DIN 912, 6912, 7984 и винтов с цилиндрической головкой с шлицем ISO 1207 (DIN 84). Направляющая цапфа цековки входит в отверстие под резьбу.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 6220		33		28	27	27														●			

Ø зенковки D_1 × Ø цапфы D_2 мм	11M 15 6220	Для винтов	L мм	Ø D_s мм	< 500 N f мм/об
	Цековка в соотв. со станд. DIN для отверстий под резьбу				
6,5×2,5	по запросу	M3	71	5	0,09
6,5×2,9	по запросу	M3,5	71	5	0,09
8×3,3	по запросу	M4	71	5	0,09
10×4,2	по запросу	M5	80	8	0,12
11×5	по запросу	M6	80	8	0,12
15×6,8	по запросу	M8	100	12,5	0,12
18×8,5	по запросу	M10	100	12,5	0,14
20×10,2	по запросу	M12	100	12,5	0,16

Garant Наборы цековок в кейсе

HSS | DIN 373 | h9

15 6420 – Подборка наиболее часто используемых цековок **для винтов M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10.**
Разм. DF – Цековка 156020 **DF** = сквозное отверстие **1-й** степени точности
Разм. DM – Цековка 156020 **DM** = сквозное отверстие **2-й** степени точности
Разм. K – Цековка 156220 **K** = отверстие под резьбу


15 6420

Тип		DF	DM	K
11M 15 6420	Набор цековок из 6 предметов в кейсе	по запросу	по запросу	по запросу
Содержание: Цековки (∅× ∅ цапфы)		по 1 шт. разм. 6,5×3,2; 8×4,3; 10×5,3; 11×6,4; 15×8,4; 18×10,5	по 1 шт. разм. 6,5×3,4; 8×4,5; 10×5,5; 11×6,6; 15×9; 18×11	по 1 шт. разм. 6,5×2,5; 8×3,3; 10×4,2; 11×5; 15×6,8; 18×8,5
11M 15 6450	Кейс пустой для 6 цековок	по запросу		

Garant Цековки в соответствии со стандартом DIN для сменных цапф

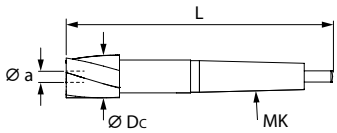
HSS | DIN 375 | MK2-3

Многозубая цековка с винтовыми канавками, с торцевым отверстием для установки различных направляющих цапф. Крепление цапфы винтом в цековке.

Применение: Благодаря сменным направляющим цапфам **одну** цековку можно применять для обработки **нескольких** отверстий различных диаметров.

Примечание: Размеры относятся к винтам DIN 912, 6912, 7984 и ISO 1207. Однако с соответствующими направляющим цапфами цековка может использоваться также для иных размеров винтов или для ступенчатого цекования.


15 6520



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 6520		33		28	27	27													●				

∅ зенковки D_c мм	11M 15 6520 Цековка без цапфы	Для винтов	Отверстие ∅ a мм	L мм	MK	< 500 N f мм/об
15	по запросу	M8	4	132	2	0,12
18	по запросу	M10	5	140	2	0,14
20	по запросу	M12	5	140	2	0,16
24	по запросу	M14	6	150	2	0,16
26	по запросу	M16	8	180	3	0,2
30	по запросу	M18	8	180	3	0,2
33	по запросу	M20	10	190	3	0,2
36	по запросу	M22	10	190	3	0,2
40	по запросу	M24	10	190	3	0,25

Направляющие цапфы

DIN 1868



15 6620

∅ a × ∅ d мм	11M 15 6620 Цапфа для цековки	Для винтов	для отверстия	Подходит для ∅ цековки мм
4×6,8	по запросу	M8	отверстие под резьбу	15
5×6,8	по запросу	–	–	18; 20
5×8,4	по запросу	–	–	18; 20
5×8,5	по запросу	M10	отверстие под резьбу	18; 20
5×9	по запросу	–	–	18; 20
5×10,2	по запросу	M12	отверстие под резьбу	18; 20
5×11	по запросу	M10	2-я степень точности сквозного отверстия	18; 20
5×13	по запросу	M12	1-я степень точности сквозного отверстия	18; 20
6×8,5	по запросу	–	–	24
6×12	по запросу	M14	отверстие под резьбу	24
8×10,2	по запросу	–	–	26; 30
8×12	по запросу	–	–	26; 30
8×14	по запросу	M16	отверстие под резьбу	26; 30

∅ a × ∅ d мм	11M 15 6620 Цапфа для цековки	Для винтов	для отверстия	Подходит для ∅ цековки мм
8×17	по запросу	M16	1-я степень точности сквозного отверстия	26; 30
8×17,5	по запросу	M16	2-я степень точности сквозного отверстия	26; 30
8×19	по запросу	M18	1-я степень точности сквозного отверстия	26; 30
10×14	по запросу	–	–	26; 30
10×17,5	по запросу	M20	отверстие под резьбу	26; 30
10×21	по запросу	M20	1-я степень точности сквозного отверстия	26; 30
10×22	по запросу	M20	2-я степень точности сквозного отверстия	26; 30
10×26	по запросу	M24	2-я степень точности сквозного отверстия	26; 30

Комбинированные цековки с внутренним подводом СОЖ



Инструмент для зенкерования в сборе

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
15 6730	40	60	20	25	20	15	10	5						5						●			

Державка для комбинированных цековок

Всего 4 размера державок перекрывают диапазон от 5 мм до 66 мм (заводом-изготовителем поставляется до 85 мм). Цековка и направляющая цапфа в пределах **одного** размера **могут произвольно комбинироваться,** направляющая цапфа может быть заменена без снятия цековки.
Закаленная и шлифованная. Цековка и цапфа зажимаются винтом, цековка дополнительно стопорится исключающим прокручивание штифтом.

Разм. 1/20; 2/25 – Цилиндрический хвостовик с лыской по DIN 1835 B, а также с внутренним подводом СОЖ.

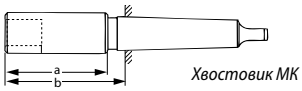
Применение: **Для цековки отверстий по DIN,** а также, в соответствующих комбинациях цапфы/цековки, для ступенчатых отверстий или раззенковок вне нормы.
Для сквозных ступенчатых отверстий заводом-изготовителем поставляются специальные направляющие цапфы, позволяющие получать отверстия без промежуточных операций сверления.


15 6720_1/20_2/25


Отверстие для подачи СОЖ

Размер / размер хвостовика	16C 15 6720 Державка для комбинированных цековок	диапазон зенкования мм	∅ отверстия H7 мм	Длина отверстия мм	наружный ∅ мм	Длина a мм	Длина b мм
01/10	по запросу	5 – 9	7	12	14	45	–
0/10	по запросу	8 – 16,5	10	18	18	42	–
0MK1	по запросу	8 – 16,5	10	18	18	42	49,5
1/12	по запросу	14 – 27,5	14	20	24	55	–
1/20	по запросу	14 – 27,5	14	20	24	55	–
1MK2	по запросу	14 – 27,5	14	20	24	55	61
2/25	по запросу	24 – 66	22	28	34,5	75	–
2MK2	по запросу	24 – 66	22	28	34,5	75	81
2MK3	по запросу	24 – 66	22	28	34,5	75	81


Цилиндрический хвостовик



Хвостовик МК

Комбинированная цековка

HSS



Винтовые канавки для стружки обеспечивают оч. хорошие режущие свойства и идеальный отвод стружки. **Легко перетачивается.** При цековании надежно стопорится в державке.

Применение: Для заглубления винтов по DIN, или, **в соотв. комбинациях цапфы / цековании, для ступенчатых отверстий или раззенковок вне нормы.**

Примечание: Цековка, в т. ч. HSS, с дополнительным покрытием TIN и напаянными твердосплавными режущими кромками, СМП, соответствующие стандарту ISO, T-образной формы поставляются на заказ.


15 6730

Размер / ∅ зенковки мм	16C 15 6730 Цековка комбинированная	Z	длина рабочей части мм	∅ хвостовика мм
01/5	по запросу	2	8	7
01/5,5	по запросу	2	8	7
01/6	по запросу	2	8	7
01/6,5	по запросу	2	8	7
01/7	по запросу	2	8	7
01/8	по запросу	2	8	7
0/8	по запросу	3	14	10
0/8,5	по запросу	3	14	10
0/9	по запросу	3	14	10
0/9,5	по запросу	3	14	10
0/10	по запросу	3	14	10
0/10,5	по запросу	3	14	10
0/11	по запросу	3	14	10
0/11,5	по запросу	3	14	10
0/12	по запросу	3	14	10
0/12,5	по запросу	3	14	10
0/13	по запросу	3	14	10
0/13,5	по запросу	3	14	10
0/14	по запросу	3	14	10
0/14,5	по запросу	3	14	10
0/15	по запросу	3	14	10
0/15,5	по запросу	3	14	10
0/16	по запросу	3	14	10
0/16,5	по запросу	3	14	10
1/14	по запросу	3	22	14
1/14,5	по запросу	3	22	14
1/15	по запросу	3	22	14

Размер / ∅ зенковки мм	16C 15 6730 Цековка комбинированная	Z	длина рабочей части мм	∅ хвостовика мм
1/15,5	по запросу	3	22	14
1/16	по запросу	3	22	14
1/16,5	по запросу	3	22	14
1/17	по запросу	3	22	14
1/17,5	по запросу	3	22	14
1/18	по запросу	3	22	14
1/18,5	по запросу	3	22	14
1/19	по запросу	3	22	14
1/19,5	по запросу	3	22	14
1/20	по запросу	3	22	14
1/20,5	по запросу	3	22	14
1/21	по запросу	3	22	14
1/21,5	по запросу	3	22	14
1/22	по запросу	3	22	14
1/22,5	по запросу	3	22	14
1/23	по запросу	3	22	14
1/24	по запросу	3	22	14
1/24,5	по запросу	3	22	14
1/25	по запросу	3	22	14
1/25,5	по запросу	3	22	14
1/26	по запросу	3	22	14
1/27	по запросу	3	22	14
1/27,5	по запросу	3	22	14
2/24	по запросу	4	24	22
2/25	по запросу	4	24	22
2/26	по запросу	4	24	22
2/27	по запросу	4	24	22

Размер / ∅ зенковки мм	16C 15 6730 Цековка комбинированная	Z	длина рабочей части мм	∅ хвостовика мм
2/28	по запросу	4	24	22
2/29	по запросу	4	24	22
2/30	по запросу	4	24	22
2/31	по запросу	4	24	22
2/32	по запросу	4	24	22
2/33	по запросу	4	24	22
2/34	по запросу	4	24	22
2/35	по запросу	4	24	22
2/36	по запросу	4	24	22
2/38	по запросу	4	24	22
2/39	по запросу	4	24	22
2/40	по запросу	4	24	22
2/42	по запросу	4	24	22
2/43	по запросу	4	24	22
2/44	по запросу	4	24	22
2/45	по запросу	4	24	22
2/46	по запросу	4	24	22
2/48	по запросу	4	24	22
2/50	по запросу	4	24	22
2/52	по запросу	4	24	22
2/55	по запросу	4	24	22
2/56	по запросу	4	24	22
2/58	по запросу	4	24	22
2/60	по запросу	4	24	22
2/66	по запросу	4	24	22

Направляющие цапфы

Неподвижная направляющая цапфа: с газовым азотированием, чистовым точением.
Вращающаяся цапфа: с закалённым поверхностным слоем, шлифованная.
Разм. 01/2,4 – 1/8,4 – **направляющая цапфа неподвижная.**
Разм. 1/8,5 - 1/18 – **вращающаяся цапфа с каналом для СОЖ.**
Разм. 2/11,5 - 2/13 – **направляющая цапфа неподвижная.**
Разм. 2/14 - 2/32 – **вращающаяся цапфа с каналом для СОЖ.**

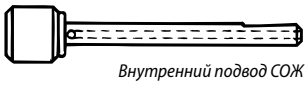
Применение: При использовании вращающейся цапфы (с каналом для СОЖ) разм. 1 и разм. 2 в державке № 156720 разм. 1/20 для оптимального удаления стружки СОЖ подаётся прямо на режущую кромку.



Цапфа неподвижная



Цапфа вращающаяся



Внутренний подвод СОЖ

Размер / ∅ цапфы	16C 15 6750 Направляющие цапфы	общая длина мм	∅ хвостовика мм
01/2,4	по запросу	41	2,4
01/3	по запросу	41	2,4
01/3,3	по запросу	41	2,4
01/3,5	по запросу	41	2,4
01/4	по запросу	41	2,4
01/4,5	по запросу	41	2,4
0/4	по запросу	59	4
0/4,2	по запросу	59	4
0/4,5	по запросу	59	4
0/4,9	по запросу	59	4
0/5	по запросу	59	4
0/5,3	по запросу	59	4
0/5,5	по запросу	59	4
0/5,8	по запросу	59	4
0/6	по запросу	59	4
0/6,4	по запросу	59	4
0/6,5	по запросу	59	4
0/6,6	по запросу	59	4
0/6,7	по запросу	59	4
0/6,9	по запросу	59	4
0/7	по запросу	59	4
0/7,5	по запросу	59	4
0/7,9	по запросу	59	4
0/8	по запросу	59	4
0/8,4	по запросу	59	4
0/8,5	по запросу	59	4

Размер / ∅ цапфы	16C 15 6750 Направляющие цапфы	общая длина мм	∅ хвостовика мм
0/9	по запросу	59	4
0/9,5	по запросу	59	4
0/10	по запросу	59	4
0/10,5	по запросу	59	4
0/11	по запросу	59	4
1/6,6	по запросу	79	6
1/6,7	по запросу	79	6
1/7	по запросу	79	6
1/7,5	по запросу	79	6
1/7,9	по запросу	79	6
1/8	по запросу	79	6
1/8,4	по запросу	79	6
1/8,5	по запросу	79	6
1/9	по запросу	79	6
1/9,5	по запросу	79	6
1/9,9	по запросу	79	6
1/10	по запросу	79	6
1/10,5	по запросу	79	6
1/11	по запросу	79	6
1/11,5	по запросу	79	6
1/12	по запросу	79	6
1/12,5	по запросу	79	6
1/13	по запросу	79	6
1/13,5	по запросу	79	6
1/14	по запросу	79	6
1/14,5	по запросу	79	6

Размер / ∅ цапфы	16C 15 6750 Направляющие цапфы	общая длина мм	∅ хвостовика мм
1/15	по запросу	79	6
1/16	по запросу	79	6
1/17	по запросу	79	6
1/18	по запросу	79	6
2/11,5	по запросу	105	10
2/12	по запросу	105	10
2/13	по запросу	105	10
2/14	по запросу	105	10
2/14,5	по запросу	105	10
2/15	по запросу	105	10
2/16	по запросу	105	10
2/17	по запросу	105	10
2/17,5	по запросу	105	10
2/18	по запросу	105	10
2/19	по запросу	105	10
2/20	по запросу	105	10
2/21	по запросу	105	10
2/22	по запросу	105	10
2/24	по запросу	105	10
2/25	по запросу	105	10
2/26	по запросу	105	10
2/28	по запросу	105	10
2/30	по запросу	105	10
2/32	по запросу	105	10

HSS

Наборы комбинированных цековок в деревянной подставке

Подборка державок, цековок и направляющих цапф для обработки отверстий, наиболее часто встречающихся ∅.

Применение: **Для цекования отверстий по DIN,** а также при соотв. комбинации цапфы / цековки - для ступенчатых отверстий или нестандартных отверстий.

Примечание: наборы комбинированных зенковок твердосплавных и HSS-E поставляются на заказ.



15 6700

Размер / разм. хвостовика		01/10	0/10	0MK1	1/12	1MK2	2MK2	2MK3
16C 15 6700	Набор комбин. цековок в деревян. подставке	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Число зубьев Z		2	2	2	3	3	3; 4	3; 4
диапазон зенкования	мм	5 – 9	8,5 – 16,5	8,5 – 16,5	14,5 – 24,5	14,5 – 24,5	26 – 36	26 – 36
Содержание: по 1 цековке № 156730		5; 5,5; 6; 6,5; 7; 8; 9	8,5; 9,5; 10,5; 11,5; 13,5; 16,5	8,5; 9,5; 10,5; 11,5; 13,5; 16,5	14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5	14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5	26; 28; 30; 32; 33; 34; 36	26; 28; 30; 32; 33; 34; 36
по 1 направляющей цапфе № 156750		2,4; 2,5; 2,7; 3; 3,3; 3,5; 4; 4,5	4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5	4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5	7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5; 11; 11,5; 12; 13; 14; 15	7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5; 11; 11,5; 12; 13; 14; 15	12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25	12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25
по 1 державке № 156720 с хвостовиком		∅ 10 мм	∅ 10 мм	MK1	∅ 12 мм	MK2	MK2	MK3

KOMET Зенковка 45° KWS для TOH.0902.. / 1403..

Применение: Для **удаления** заусенцев с отверстий и пазов, а также для фрезерования трапецеидальных пазов. Для прогибов в соответствии с DIN для винтов DIN M10 – M20. Жесткие условия эксплуатации являются обязательными (не могут использоваться на сверлильных станках).

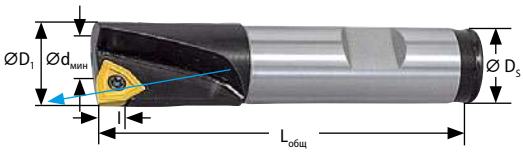
Примечание: Подходящие трехгранные СМП 216700 / 216740 / 216770.



для винтов DIN с потайными головками	24D 21 6600 Зенковка 45° KOMET® Хвостовик Weldon	Число зубьев Z	Количество СМП	Ø D мм	Ø D макс мм	L общ мм	Ø D s h6 мм	Подходящая СМП	СМП № 216700; № 216740; 216770	Набор винтов для СМП
M10	по запросу	2	2	7	19	100	16	TO.. 0902	14-6603	239653 8IP7 (1,3 Nm)
M12	по запросу	2	2	11	23	100	16	TO.. 0902	14-6603	239653 8IP7 (1,3 Nm)
M14	по запросу	1	2	11	26	100	16	TO.. 0902	14-660	239653 8IP7 (1,3 Nm)
M16	по запросу	2	2	12	30	100	20	TO.. 1403	26-660	239653 10IP (2,8 Nm)
M18	по запросу	2	2	16	34	100	20	TO.. 1403	26-660	239653 10IP (2,8 Nm)
M20	по запросу	2	2	19	37	100	20	TO.. 1403	26-660	239653 10IP (2,8 Nm)

KOMET Зенковка с СМП KWZ для WOEX 0302.. / 05T3.. / 06T3.. / 0804..

Применение: Для зенкования отверстий под винты с цилиндрической головкой по DIN 74, лист 2, от M8 с внутренним охлаждением.



Тип	24D 21 6660 КОМЕТ® Зенковка Хвостовик Weldon	для винтов DIN с цилиндрической головкой	Число режущих кромок Z	Количество СМП	Ø D1 H13 мм	Ø d мин мм	Макс. глубина зенкования l мм	L общ мм	Ø D s h6 мм	СМП № 216780 – 216910; № 216950	набор винтов для СМП
M5N	по запросу	M5	1	1	10	5,3	10	80	16	10-010 / 110	239652 6IP1 (1,0 Nm)
M6N	по запросу	M6	1	1	11	6,4	10	80	16	10-010 / 110	239652 6IP1 (1,0 Nm)
M8	по запросу	M8	1	1	15	8,4	14	80	16	24-010 / 110	239652 8IP2 (1,3 Nm)
M10	по запросу	M10	1	1	18	10,4	16	80	16	24-010 / 110	239652 8IP2 (1,3 Nm)
M12	по запросу	M12	1	1	20	13	20	100	25	24-010 / 110	239652 8IP2 (1,3 Nm)
M14	по запросу	M14	2	2	24	15	19	100	25	24-010 / 110	239652 8IP2 (1,3 Nm)
M16	по запросу	M16	2	2	26	17	21	100	25	24-010 / 110	239652 8IP2 (1,3 Nm)
M18	по запросу	M18	2	2	30	19	23	100	25	34-010 / 110	239652 10IP1 (2,8 Nm)
M20	по запросу	M20	2	2	33	21	25	100	25	42-010 / 110	239653 15IP3 (6,3 Nm)

KOMET Твердосплавные СМП Unisix® WOEX.. W28 / W29

Подходит для: Зенковка с СМП № 216660.

Примечание:
Разм. 17-010 – Для зенковок с СМП M5, M6 выпуска до марта 2010.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N
21 6780																	**160**	
21 6811	300	300	200	**200**	**200**	**200**	**140**	**120**						**120**	100	30	160	
21 6850				200	200	200	**140**	**120**						**120**	**100**	**30**		
21 6910				**200**	**200**	**200**								**120**	**100**	30		
21 6950	**350**	**200**	**200**															150

Геометрия режущей кромки:
– режущая кромка с фаской, скругленная
– прецизионно спеченный двойной стружколом



обозначение, тип W28			10-010	10-110	17-010	24-010	24-110	34-010	34-110	42-010	42-110	
24T 21 6811	KOMET Unisix® СМП	BK6440	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
24T 21 6780		BK62	по запросу	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
24T 21 6850		BK8425	по запросу	–	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
24T 21 6910		BK7935	по запросу	–	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–
24T 21 6950		BK7710	–	по запросу	–	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
Код ISO СМП			WOEX 030204	WOEX 030204	WOEX 040204	WOEX 05T304	WOEX 05T304	WOEX 06T304	WOEX 06T304	WOEX 080404	WOEX 080404	

POWER CARD Garant

Garant

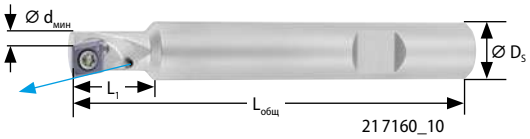
Прямая зенковка 180° для CCMT 060204 / 09T304 DIN 974-1 серия 1 (для винтов с цилиндрической головкой, соответствующих стандарту DIN)

Стандарт: DIN 974-1 серия 1 (для винтов DIN с цилиндрической головкой).

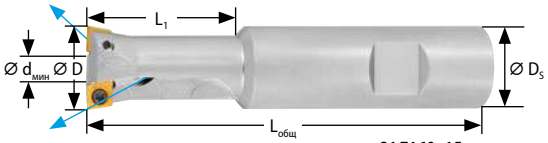
Примечание: Рекомендуемые СМП имеют радиус при вершине 0,4 мм.
При использовании СМП с другими радиусами при вершине диаметр $d_{мин.}$ (см. Таблицу) не достигается!

Разм. 10–24 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.

Разм. 25–42 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.



21 7160_10



21 7160_15

Ø зенкования D мм	210 21 7160 Прямая зенковка 180° Хвостовик Weldon	для винтов DIN с цилиндрической головкой	Число зубьев Z	Ø $d_{мин}$ мм	L_1 мм	$L_{общ}$ мм	Ø D_s h6 мм	Подходящая СМП	винт для СМП
10	по запросу	M5	1	4	15	85	12	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
11	по запросу	M6	1	4	15	85	12	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
15	по запросу	M8	2	5	30	92	12	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
16	по запросу	–	2	5	30	92	12	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
17	по запросу	–	2	6	32	94	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
17,5	по запросу	–	2	6,5	40	96	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
18	по запросу	M10	2	7	41	97	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
19	по запросу	–	2	8	41	100	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
20	по запросу	M12	2	9	41	102	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
21	по запросу	–	2	10	41	105	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
22	по запросу	–	2	11	41	110	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
23	по запросу	–	2	12	41	112	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
24	по запросу	M14	2	13	41	115	16	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
25	по запросу	–	2	8	40	120	16	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
26	по запросу	M16	2	9	55	125	20	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
27	по запросу	–	2	10	55	128	20	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
28	по запросу	–	2	11	55	130	20	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
29	по запросу	–	2	12	55	132	20	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
30	по запросу	M18	2	13	55	134	20	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
31	по запросу	–	2	14	55	136	20	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
32	по запросу	–	2	15	55	138	20	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
33	по запросу	M20	2	16	55	140	20	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
34	по запросу	–	2	16	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
35	по запросу	–	2	17	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
36	по запросу	–	2	18	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
37	по запросу	–	2	19	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
38	по запросу	–	2	20	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
39	по запросу	–	2	21	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
40	по запросу	M24	2	22	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
41	по запросу	–	2	23	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)
42	по запросу	–	2	24	60	140	25	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)

POWER CARD Garant

Garant Обратные зенковки 180° для CPMT 05T1.. / CCMT 0602.. / 09T3.. / 1204..

С одной режущей кромкой (z = 1).

Разм. 15; 18 – Без внутреннего охлаждения.

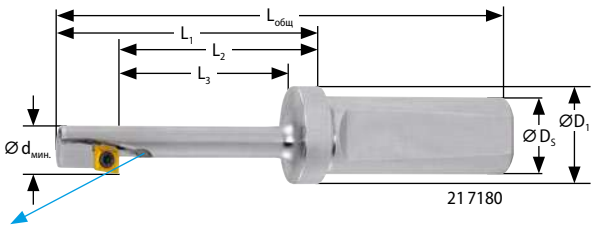
Примечание: Размер e = программируемое значение (см. информацию в конце страницы).

Разм. 15 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 0,9** с битой № **674248 разм. TX7**.

Разм. 18–30 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.

Разм. 33–48 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.

Разм. 53–76 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,5** с битой № **674252 разм. 20IP**.



макс. Ø зенкования D мм	210 21 7180 Обратная зенковка 180°	Ø $d_{мин}$ мм	L_1 мм	L_2 мм	L_3 мм	Ø D_1 мм	e мм	$L_{общ}$ мм	Ø D_s h6 мм	Исполнение хвостовика	Подходящая СМП	винт для СМП	набор винтов для СМП
15	по запросу	9,2	55	42	35	25	3,55	105	20	Whistle Notch	217185 UNI	219947 (TX7; 0,9 Nm)	–
18	по запросу	10,5	62	47	40	25	4,05	112	20	Whistle Notch	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)	–
20	по запросу	13	67	52	45	25	3,8	117	20	Whistle Notch	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)	–
24	по запросу	15	72	57	50	25	4,8	122	20	Whistle Notch	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)	–
26	по запросу	17	82	67	60	25	5,05	132	20	Whistle Notch	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)	–
30	по запросу	19	92	77	65	25	6,05	142	20	Whistle Notch	260142 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)	–
33	по запросу	21	102	82	75	25	6,65	152	20	Whistle Notch	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)	–
36	по запросу	23	113	93	85	40	7,05	173	32	Whistle Notch	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)	–
40	по запросу	25	123	103	95	40	8,05	183	32	Whistle Notch	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)	–
43	по запросу	30	123	103	95	40	7,05	183	32	Whistle Notch	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)	–
48	по запросу	33	163	143	135	40	8,05	223	32	Whistle Notch	260150 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)	–
53	по запросу	36	140	–	110	–	9,05	210	40	Weldon	260158 HB725	–	219848 (20IP; 5,5 Н•м)
57	по запросу	39	150	–	120	–	9,55	220	40	Weldon	260158 HB725	–	219848 (20IP; 5,5 Н•м)
66	по запросу	45	165	–	135	–	11,05	245	50	Weldon	260158 HB725	–	219848 (20IP; 5,5 Н•м)
76	по запросу	52	185	–	155	–	12,55	265	50	Weldon	260158 HB725	–	219848 (20IP; 5,5 Н•м)

Garant СМП для обратной зенковки № 217180 разм. 15

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
21 7185		100	80	75	75	75	65	65					40	40	40	100	90	●		●	○		



Тип			UNI	
21A 21 7185	CPMT 05T104 T	HB7035	по запросу	–
f		мм/об	0,1	

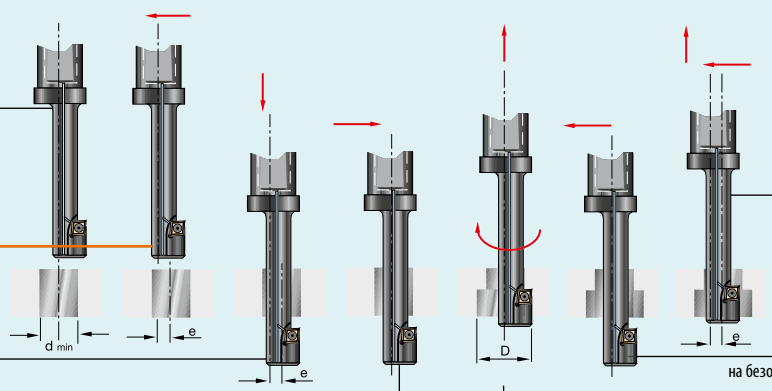
Обратная зенковка № 21 7180 - принцип действия – программируемое значение (e)

1. Позиционирование
инструмента по центру отверстия, ориентация шпинделя на 0°.

2. Перемещение
инструмента на заданное значение (e).

3. Перемещение
до позиции под нижней кромкой детали с безопасным расстоянием. Без оборотов!

4. Отвод
в центр отверстия на значение (e), с последующим приведением в действие шпинделя.



5. Зенкование
до нужной глубины.

6. Позиционирование
на безопасном расстоянии под нижней кромкой детали. Ориентация шпинделя на 0°.

7. Смещение
инструмента на программируемое значение (e). Выход инструмента из детали.

Garant HOLEX Развертки – обзор

Ручные развертки

Цветное кольцо							
							
Марка	HOLEX	Garant	Garant	HOLEX	HOLEX	HOLEX	Garant
Инструментальный материал	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Покрытие							
Стандарт/DIN	206 B	859	Завод	Завод	9	204	Завод
Исполнение		регулируемая	регулируемая	Конус 1:10	Конус 1:50	конус Морзе	NPT 1:16
Артикульный №	16 0150	16 0500	16 0600	16 1000	16 1200	16 2500	16 2650
Страница каталога	204	205	205	206	206	207	207
Диапазон размеров ∅ мм	2 – 40	4 – 30	6,4 – 67	3 – 35	1,1 – 30,7	MK0–MK4	1/16″ – 1″
Отверстие с допуском H7	●						
Размер ∅ 1/100							
Возможность конфигурации	16 0200						
Диапазон размеров ∅ мм	0,95 – 60,2						
ISO 513							
Алюминий, пластмасса N	○	○	○	○	○	○	○
Сталь < 500 Н/мм² P	●	●	●	●	●	●	●
Сталь < 900 Н/мм² P	○	○	○	○	○	○	○
Сталь < 1400 Н/мм² P							
Сталь > 45 HRC H							
INOX M							
Ti S							
СЧ (ВЧ) K							
CuZn N							
Графит, стеклопластик, углепластик N							
UNI							

Машинные развертки

Цветное кольцо												
												
Марка	HOLEX	HOLEX	HOLEX	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant
Инструментальный материал	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HM	VHM	VHM
Покрытие					TiN							TiAlN
Стандарт/DIN	311	2179	208 B	212 B	212 B	Завод	Завод	Завод	Завод	8093	Завод	Завод
Исполнение	Заклепочное отверстие	Конус 1:50				сверхдлинная	сверхдлинная	для глух. отверстий	Хвост. для станков с ЧПУ	тв.спл. пластины		
Артикульный №	16 2800	16 1600	16 4000	16 3000	16 3500	16 2961	16 2971	16 2825	16 2900	16 4500	16 4340	16 4341
Страница каталога	208	207	214	213	213	212	212	208	209 – 212	215	216 – 218	216 – 218
Диапазон размеров ∅ мм	6,4 – 40	1,9 – 16	5 – 50	1,5 – 20	4 – 20	2 – 12	2 – 12	3 – 12	1 – 20	1 – 16	0,6 – 20	0,98 – 20
Отверстие с допуском H7			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Размер ∅ 1/100									16 2902		●	●
Возможность конфигурации			16 4180						16 2951		16 4345	16 4344
Диапазон размеров ∅ мм			2,81 – 50						0,95 – 20		0,95 – 20,2	0,95 – 20,2
ISO 513												
Алюминий, пластмасса N	○	●	○	○		○	○	○	○	○	●	
Сталь < 500 Н/мм² P	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●
Сталь < 900 Н/мм² P	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сталь < 1400 Н/мм² P			○	○	○	○	○	○	○	●	●	●
Сталь > 45 HRC H												
INOX M			○	○		●	●		●	○	○	●
Ti S			○	○	○	○	○		○		●	○
СЧ (ВЧ) K			○	○	○	○	○	○	○		●	●
CuZn N			○	○	○	○	○	○	○	●	●	●
Графит, стеклопластик, углепластик N												
UNI			●	●		●	●	●	●		●	●

● = очень хорошо подходит; ○ = подходит не очень хорошо
Для предварительного выбора следует ориентироваться на область применения.

Garant KOMET CERATIZIT GROUP Развертки – обзор

		Высокопроизводительные развертки					
Цветное кольцо							
			GARANT Master Alu			GARANT Master Steel	
Марка		Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant
Инструментальный материал		HSS	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Покрытие		TiAlN	DLC	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Стандарт/DIN		Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод
Сквозное отверстие		164358	164400	164348	164350	164420	164362
Глухое отверстие		164359	164405		164351	164425	164392
Страница каталога		219	221	223	224	222	225
Диапазон размеров ∅	мм	6 – 40	4 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 20	3,97 – 20
Внутреннее охлаждение		BO	BO	BO	BO	BO	BO
Отверстие с допуском H7		●	●	●	●	●	●
Размер ∅ 1/100							●
Возможность конфигурации		●	●	●	●	●	
Диапазон размеров ∅	мм	6 – 40,2	3,7 – 20,2	3,7 – 20,2	3,7 – 20,2	3,7 – 20,2	
	ISO 513						
Алюминий, пластмасса	N		●				
Сталь < 500 Н/мм²	P	●				●	●
Сталь < 900 Н/мм²	P	●				●	●
Сталь < 1400 Н/мм²	P	●		○		●	○
Сталь > 45 HRC	H			●		●	
INOX	M				●	●	
Ti	S						
СЧ (ВЧ)	K	●				●	●
CuZn	N	○				○	○
Графит, стеклопластик, углепластик	N						
UNI		●				●	●

		Развертки со сменными головками TopCut REAM			Развертки со сменными головками REAMAX TS				
Цветное кольцо									
Марка		Garant	Garant	Garant	KOMET	KOMET	KOMET	KOMET	KOMET
Инструментальный материал		VHM	VHM	Кермет	VHM	Кермет	Кермет	VHM	VHM
Покрытие		TiAlN	TiAlN		DLC			TiAlN	TiN
Стандарт/DIN		Завод	Завод	Завод					
Сквозное отверстие		23 9720	23 9730	23 9710	23 9805	23 9811	23 9816	23 9822	23 9826
Глухое отверстие		23 9725	23 9735	23 9715	23 9805	23 9811		23 9822	23 9826
Страница каталога		226	226	226	227	227	227	227	227
Диапазон размеров ∅	мм	10 – 26*	10 – 26*	10 – 50*	18 – 50	18 – 50	18 – 50	18 – 50	18 – 50
Внутреннее охлаждение		BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO
Отверстие с допуском H7		●	●	●	●	●	●	●	●
	ISO 513	*Глухое отверстие от ∅ 15 мм							
Алюминий, пластмасса	N				●				
Сталь < 500 Н/мм²	P			●		●	●		○
Сталь < 900 Н/мм²	P	●		●		●	●		○
Сталь < 1400 Н/мм²	P	○				○			
Сталь > 45 HRC	H							○	
INOX	M		●						○
Ti	S								
СЧ (ВЧ)	K	●		○		○		●	
CuZn	N								●
Графит, стеклопластик, углепластик	N								
UNI									●

● = очень хорошо подходит; ○ = подходит не очень хорошо
Для предварительного выбора следует ориентироваться на область применения.

H7 | HSS | DIN 206 B | 7-8°

Ручные развёртки

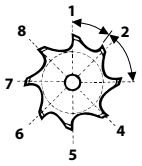
С **левой спиралью** 7 – 8° и длинной заборной частью на 1/5 длины рабочей части. Четное число зубьев с переменным шагом для изготовления круглых отверстий без следов дробления. Шлифованная ленточка на цилиндрической режущей части сглаживает отверстие и направляет развертку.

Применение: Для сквозных отверстий (не для глухих отверстий). Также хорошо подходит для прерывистого резания.

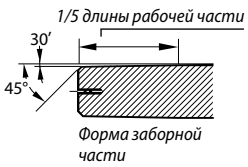
Примечание: Ручные развёртки **изготовленные для поля допуска отверстия по вашему запросу** можно заказать под **№ 160200**. Подходящие воротки см. арт. № 148150; 148200; 148410 и удлинители № 149400.

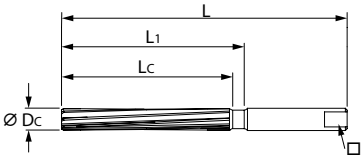


160150



Четное число зубьев с переменным шагом — два зуба находятся точно друг напротив друга; например, зубья 1 и 5.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
160150		●		●	●	○													●				○	

Номинальный Ø D_c мм	120 160150 Ручная развёртка H7	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	□ мм
2	по запросу	25	33	50	4	1,6
2,5	по запросу	29	37	58	4	2
3	по запросу	31	40	62	6	2,24
3,5	по запросу	35	45	71	6	2,8
4	по запросу	38	48	76	6	3,15
4,5	по запросу	41	51	81	6	3,55
5	по запросу	44	54	87	6	4
5,5	по запросу	47	57	93	6	4,5
6	по запросу	47	57	93	6	4,5
6,5	по запросу	50	60	100	6	5
7	по запросу	54	68	107	6	5,6
8	по запросу	58	72	115	6	6,3
8,5	по запросу	58	72	115	6	6,3
9	по запросу	62	77	124	6	7,1
10	по запросу	66	86	133	6	8
11	по запросу	71	91	142	6	9
12	по запросу	76	96	152	6	10

Номинальный Ø D_c мм	120 160150 Ручная развёртка H7	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	□ мм
13	по запросу	76	96	152	8	10
14	по запросу	81	101	163	8	11,2
15	по запросу	81	101	163	8	11,2
16	по запросу	87	107	175	8	12,5
17	по запросу	87	107	175	8	12,5
18	по запросу	93	113	188	8	14
19	по запросу	93	113	188	8	14
20	по запросу	100	120	201	8	16
22	по запросу	107	132	215	8	18
24	по запросу	115	140	231	8	20
25	по запросу	115	140	231	8	20
26	по запросу	115	140	231	8	20
28	по запросу	124	150	247	10	22,4
30	по запросу	124	150	247	10	22,4
32	по запросу	133	165	265	10	25
35	по запросу	142	175	284	10	28
40	по запросу	152	190	305	10	31,5

H7 | HSS | DIN 206 B | 7-8°

Набор ручных развёрток

С **левой спиралью** 7–8° и длинной заборной частью на 1/5 длины рабочей части. Чётное число зубьев с переменным шагом для изготовления отверстий без следов дробления. Шлифованная ленточка на цилиндрической режущей части сглаживает отверстие и направляет развертку.

Применение: Для сквозных отверстий (не для глухих отверстий). Также хорошо подходит для прерывистого резания.

Объем поставки: Набор ручных развёрток из 6 предметов, в кейсе.



160175

Число развёрток	6
120 160175 Набор ручных развёрток, № 160150 в кейсе H7	по запросу
Содержание: По 1 ручной развёртке	Разм. 3; 4; 5; 6; 8; 10

HSS | DIN 859 | 7–8°

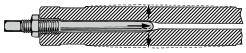


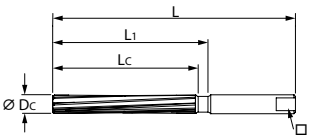
16 0500

Garant Ручные развёртки регулируемые

До 5 мм с прямыми канавками, от 6 мм с **левой спиралью** 7– 8°. Основа развёртки имеет разрезы и может раздвигаться прим. на 1/100 Ø развёртки при помощи распорного болта (например, 20 мм Ø= 0,2 мм).

Применение: Для развертывания сквозных отверстий на небольшое плюсовое отклонение размера. Развертки с прямыми канавками используются только для обработки отверстий непрерывным резанием. Хранить в отпущенном состоянии.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 0500		●		●	●	○													●			○	

Номинальный Ø D_c мм	110 16 0500 Руч. развертки регулируемые	L_c мм	L_1 мм	L мм	□ мм
4	по запросу	24	48	76	3,15
5	по запросу	30	54	87	4
6	по запросу	33	59	93	4,5
7	по запросу	38	66	107	5,6
8	по запросу	42	70	115	6,3
9	по запросу	46	75	124	7,1
10	по запросу	50	80	133	8

Номинальный Ø D_c мм	110 16 0500 Руч. развертки регулируемые	L_c мм	L_1 мм	L мм	□ мм
11	по запросу	51	86	142	9
12	по запросу	56	91	152	10
14	по запросу	61	97	163	11,2
15	по запросу	61	97	163	11,2
16	по запросу	67	105	175	12,5
17	по запросу	67	105	175	12,5
18	по запросу	68	112	188	14

Номинальный Ø D_c мм	110 16 0500 Руч. развертки регулируемые	L_c мм	L_1 мм	L мм	□ мм
19	по запросу	68	112	188	14
20	по запросу	75	119	201	16
22	по запросу	82	129	215	18
24	по запросу	85	137	231	20
25	по запросу	85	137	231	20
28	по запросу	94	149	247	22,4
30	по запросу	94	149	247	22,4

Garant Ручные развертки регулируемые

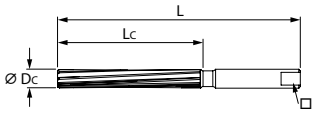
HSS | Норма

16 0600 – Большой диапазон регулировки. Точная регулировка при помощи калиберных колец или микрометра.
Режущая часть с конической заборной частью; режущие кромки затылованы и отшлифованы.

Подходит для:
16 0700/0750 – Ручная развёртка № 160600



16 0600



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 0600		●		●	●	○													●			○	

Ø D_c мм	110 16 0600 Руч. развертки регулируемые	110 16 0700 Набор запасных ножей	110 16 0750 Запасная гайка	Диапазон регулиров. Ø 16 0600 мм	L_c 16 0600 мм	L 16 0600 мм	□ 16 0600 мм
6,4	по запросу	по запросу	по запросу	6,4 – 7,2	32	110	3
7,2	по запросу	по запросу	по запросу	7,2 – 8	32	110	3,4
8	по запросу	по запросу	по запросу	8 – 9	34	115	3,8
9	по запросу	по запросу	по запросу	9 – 10	34	115	4,3
10	по запросу	по запросу	по запросу	10 – 11	34	115	4,9
11	по запросу	по запросу	по запросу	11 – 12	35	125	4,9
12	по запросу	по запросу	по запросу	12 – 13,5	41	135	6,2
13,5	по запросу	по запросу	по запросу	13,5 – 15,5	50	146	7
15,5	по запросу	по запросу	по запросу	15,5 – 18	60	166	8
18	по запросу	по запросу	по запросу	18 – 21	65	178	9
21	по запросу	по запросу	по запросу	21 – 24	76	195	11
24	по запросу	по запросу	по запросу	24 – 27,5	82	218	12
27,5	по запросу	по запросу	по запросу	27,5 – 31,5	86	245	14,5
31,5	по запросу	по запросу	по запросу	31,5 – 37	98	280	18
37	по запросу	по запросу	по запросу	37 – 45	108	325	20
45	по запросу	по запросу	по запросу	45 – 55	118	370	26
55	по запросу	по запросу	по запросу	55 – 67	125	400	32

HSS | Норма

Garant Набор регулируемых ручных развёрток в деревянном ящике

Составлен из ручных разверток № 160600.

число разверток		11	13
110 16 0800	Набор регулируемых ручных развёрток, в деревянном ящике	по запросу	по запросу
диапазон Ø	мм	8 – 31,5	8 – 45



16 0800

HSS | Норма | 1:10

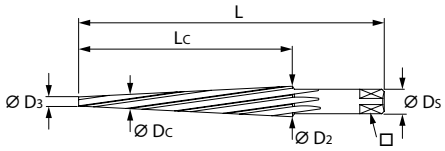
Конусные развёртки

Ручная развертка с прямыми канавками, с конически увеличивающимися реж. кромками (1 мм на 10 мм длины).

Применение: Для развертки конических или ступенчатых черновых отверстий непрерывным резанием. Не для цилиндрических отверстий.



16 1000



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 1000		●		●	●	○													●			○	

малый × большой ∅	120 16 1000 Конусная развёртка 1:10	$\varnothing D_3$	$\varnothing D_2$	L_c	L	□
мм		мм	мм	мм	мм	мм
3×10	по запросу	3	10	70	100	6,3
5×15	по запросу	5	15	100	140	10

малый × большой ∅	120 16 1000 Конусная развёртка 1:10	$\varnothing D_3$	$\varnothing D_2$	L_c	L	□
мм		мм	мм	мм	мм	мм
10×25	по запросу	10	25	150	195	16
15×35	по запросу	15	35	200	250	22,4

HSS | DIN 9 | 1:50

Развёртки для штифтового отверстия

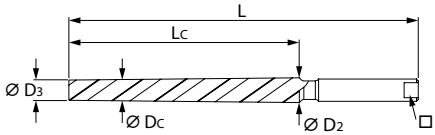
Плавно увеличивающийся диаметр рабочей части (1 мм на 50 мм длины).
Разм. 1,2 – 2,5 – **с прямой канавкой. Форма A.**
Разм. 3 – 25 – **с винтовой канавкой. Форма B.**

Применение: Для ручного развёртывания конических отверстий для конических штифтов по ISO 2339 (DIN 1), DIN 258, 1447, ISO 8736, 8737 (DIN 7977, 7978).

Рекомендации: Для исходного отверстия использовать коническое сверло для отверстий под штифт № 116310.



16 1200



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 1200		●		●	●	○													○			○	

Ном. ∅ D_c	120 16 1200 Развёртка для отверстий под штифт 1:50	$\varnothing D_3$	$\varnothing D_2$	L_c	L	□
мм		мм	мм	мм	мм	мм
1,2	по запросу	1,1	1,74	32	50	2,5
1,5	по запросу	1,4	2,14	37	57	2,5
2	по запросу	1,9	2,86	48	68	2,5
2,5	по запросу	2,4	3,36	48	68	2,5
3	по запросу	2,9	4,06	58	80	3,15
4	по запросу	3,9	5,26	68	93	4
5	по запросу	4,9	6,36	73	100	5
6	по запросу	5,9	8	105	135	6,3

Ном. ∅ D_c	120 16 1200 Развёртка для отверстий под штифт 1:50	$\varnothing D_3$	$\varnothing D_2$	L_c	L	□
мм		мм	мм	мм	мм	мм
8	по запросу	7,9	10,8	145	180	8
10	по запросу	9,9	13,4	175	215	10
12	по запросу	11,8	16	210	255	11,2
14	по запросу	13,8	18	210	255	12,5
16	по запросу	15,8	20,4	230	280	14
20	по запросу	19,8	24,8	250	310	18
25	по запросу	24,7	30,7	300	370	22,4

HSS | DIN 204

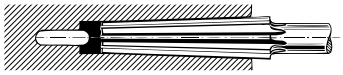
HOLEX Ручные развёртки с конусом Морзе



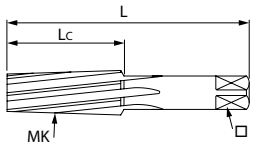
16 2500

С прямыми канавками, цилиндрическим хвостовиком с квадратом.

Применение: Для развертки конических или ступенчатых отверстий под хвостовики с конусом Морзе.



Развёртывание конуса Морзе чистовой развёрткой с конусом Морзе № 16 2500



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 2500		●		●	●	○													●			○	

MK	120 16 2500 Развёртка для КМ	L_c мм	L мм	□ мм
MK0	по запросу	61	93	6,2
MK1	по запросу	66	102	8
MK2	по запросу	79	121	11

MK	120 16 2500 Развёртка для КМ	L_c мм	L мм	□ мм
MK3	по запросу	96	146	16
MK4	по запросу	119	179	20

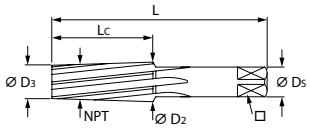
HSS | Норма | 1:16

Garant Ручная развертка NPT



16 2650

Для развертки конических или ступенчатых черновых отверстий непрерывным резанием. Не для цилиндрических отверстий.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 2650		●		●	●	○													●			○	

NPT	110 16 2650 Развертка NPT 1:16	Ø D_3 мм	Ø D_2 мм	L_c мм	L мм	□ мм	Ø D_s мм
1/16	по запросу	5,95	7	17	70	4,9	6
1/8	по запросу	8,05	9,1	17	70	5,5	7
1/4	по запросу	10,3	12	27	80	9	11
3/8	по запросу	13,75	15,4	27	85	9	12

NPT	110 16 2650 Развертка NPT 1:16	Ø D_3 мм	Ø D_2 мм	L_c мм	L мм	□ мм	Ø D_s мм
1/2	по запросу	16,95	19,1	35	95	12	16
3/4	по запросу	22,25	24,5	35	105	16	20
1	по запросу	28	30,7	43	130	20	25

HSS E | DIN 2179 | 45° | 1:50 | h9

HOLEX Развёртки для штифтовых отверстий

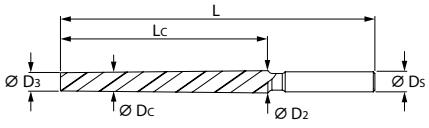
С **левой спиралью** 45°, отвод стружки в сторону резания.



16 1600

Применение: **На станках**, для развёртывания сквозных конических отверстий. Спираль с малым углом заострения снимает большое количество стружки (следует оставлять достаточный припуск). Для конических штифтов по ISO 2339, 8736, 8737 (DIN 1, 7977, 7978), DIN 258 и 1447.

Рекомендации: Для исходного отверстия использовать коническое сверло для отверстий под штифт № 116310.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 1600	18	13		11	7	7													●	●			

Номинальный Ø D_C мм	120 16 1600 Развёртка для отверстий под штифт	Ø D_3 мм	Ø D_2 мм	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 500 N f мм/об
2	по запросу	1,9	2,86	48	86	3,15	0,1
2,5	по запросу	2,4	3,36	48	86	3,15	0,1
3	по запросу	2,9	4,06	58	100	4	0,1
4	по запросу	3,9	5,26	68	112	5	0,1
5	по запросу	4,9	6,36	73	122	6,3	0,1

Номинальный Ø D_C мм	120 16 1600 Развёртка для отверстий под штифт	Ø D_3 мм	Ø D_2 мм	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 500 N f мм/об
6	по запросу	5,9	8	105	160	8	0,1
8	по запросу	7,9	10,8	145	207	10	0,13
10	по запросу	9,9	13,4	175	245	12,5	0,15
12	по запросу	11,8	16	210	290	16	0,15

HSS | DIN 311 | 25° | k11 | MK1-4

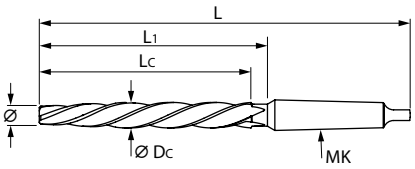
Развёртки котельные с хвостовиком КМ

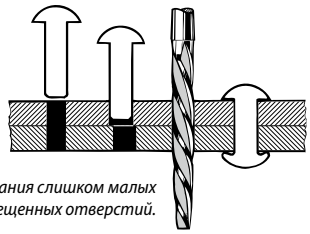
Коническая заборная часть на длине ок. 3 номин. Ø. Высокая прочность благодаря утолщённой перемычке и выпуклым спинкам зубьев. Лёгкое резание со снятием широкой сливной стружки благодаря спиральным канавкам и различному, в зависимости от размера, числу зубьев.



16 2800

Применение: Особенно хорошо подходят для работ по монтажу элементов конструкций, когда необходимо развернуть смещенные отверстия или увеличить заклепочные отверстия. В котлостроении котельные развертки используются в пневматических ручных дрелях.





Для развертывания слишком малых или смещенных отверстий.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 2800		13		11	7	7													●	●			

Ном. Ø D_c k11	120 16 2800 Котельная развёртка	Ø на заборной части	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	MK	< 500 N f	Ном. Ø D_c k11	120 16 2800 Котельная развёртка	Ø на заборной части	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	MK	< 500 N f
мм	без покрытия	мм	мм	мм	мм			мм/об	мм	без покрытия	мм	мм	мм	мм			мм/об
6,4	по запросу	4,5	75	85,5	151	3	1	0,12	21	по запросу	14,8	155	172	271	4	3	0,25
7,4	по запросу	5,2	80	90,5	156	3	1	0,12	22	по запросу	15,4	165	182	281	4	3	0,25
8,4	по запросу	5,9	85	95,5	161	3	1	0,12	23	по запросу	16,4	165	182	281	4	3	0,25
9,5	по запросу	6,8	90	100,5	166	4	1	0,15	24	по запросу	16,8	180	197	296	4	3	0,25
10	по запросу	7	95	105,5	171	4	1	0,15	25	по запросу	17,8	180	197	296	4	3	0,25
11	по запросу	7,7	100	110,5	176	4	1	0,15	26	по запросу	18,8	180	197	296	4	3	0,25
12	по запросу	8,1	105	119	199	4	2	0,15	27	по запросу	19,2	195	212	311	4	3	0,25
13	по запросу	9,1	105	119	199	4	2	0,15	28	по запросу	20,2	195	212	311	4	3	0,25
14	по запросу	9,8	115	129	209	4	2	0,15	30	по запросу	22,2	195	212	311	5	3	0,3
15	по запросу	10,5	125	139	219	4	2	0,2	31	по запросу	22,6	210	227	326	5	3	0,3
16	по запросу	11,2	135	149	229	4	2	0,2	32	по запросу	23,6	210	230	354	5	4	0,3
17	по запросу	11,9	135	152	251	4	3	0,2	33	по запросу	24,6	210	230	354	5	4	0,3
18	по запросу	12,2	145	162	261	4	3	0,2	34	по запросу	25,2	220	240	364	5	4	0,3
19	по запросу	13,2	145	162	261	4	3	0,2	37	по запросу	28,2	220	240	364	5	4	0,35
20	по запросу	13,8	155	172	271	4	3	0,25	40	по запросу	30,8	230	250	374	5	4	0,35

H7 | HSS E | Норма | e9 | 6

Машинные развертки для глухих отверстий

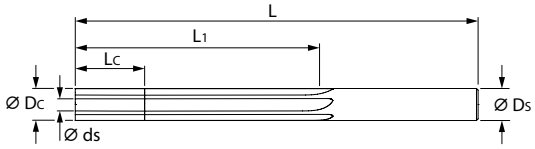
Машинная развертка **с торцевыми режущими кромками**, обеспечивающая максимально точное развертывание. **Оптимизированное торцевое резание** обеспечивает точную прямолинейность оси проделанного отверстия. Исполнение с прямыми и длинными канавками для оптимального отвода стружки.



16 2825

Применение: Для создания точно соосных отверстий, расположенных друг за другом. При максимально высоких требованиях к прямолинейности отверстия. Развертывание до самого дна отверстия, а также сквозных отверстий.

Примечание: Развёртки с другими диаметрами от 2,200 до 12,220 мм и произвольными полями допусков заказываются под № 162830



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	K	N						
16 2825	25	15			12	12	12	10	10							10	20	●	●	●	●	○	

Номинальный Ø D_c	110 16 2825 Машинная развертка H7	d_s	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	Ø D_s	< 900 N f	< 900 N Ø сверления	Номинальный Ø D_c	110 16 2825 Машинная развертка H7	d_s	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	Ø D_s	< 900 N f	< 900 N Ø сверления
мм	без покрытия	мм	мм	мм	мм		мм	мм/об	мм	мм	без покрытия	мм	мм	мм	мм		мм	мм/об	мм
3	по запросу	1,5	12	33	61	6	3	0,1	2,9	8	по запросу	3	24	71	117	6	8	0,15	7,85
4	по запросу	1,7	16	44	75	6	4	0,1	3,9	9	по запросу	3,5	24	77	125	6	9	0,2	8,8
5	по запросу	1,7	20	53	86	6	5	0,1	4,85	10	по запросу	4,5	26	84	133	6	10	0,2	9,8
6	по запросу	2	20	59	93	6	6	0,15	5,85	11	по запросу	4,5	26	89	142	6	11	0,2	10,8
7	по запросу	2,5	22	69	109	6	7	0,15	6,85	12	по запросу	4,5	26	96,5	151	6	12	0,2	11,8

H7 | HSS E | Норма | h6 DIN 1835 A

Garant

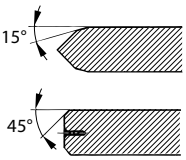
Машинные развёртки для станков с ЧПУ, хвостовик с целочисленным Ø

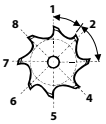
Исполнение для станков с ЧПУ (NC) аналогично DIN 212 **с прямым хвостовиком Ø** для **стандартного закрепления** в **гидравлических** или **высокоточных зажимных патронах.** Для достижения **минимального радиального биения** и **максимальной безопасности техпроцесса. Необходимость в специальных зажимных приспособлениях отпадает.**
С длинными режущими кромками и левой спиралью.
≤ Ø разм. 1,7 с 3 зубьями; ≥ Ø разм. 1,8 четное число зубьев и неравномерное деление.
≤ Ø разм. 3,7 с обеих сторон с центровочной вершиной; ≥ Ø разм. 3,8 с обеих сторон с центровочными отверстиями.
Допуск на изготовление разверток по DIN 1420 для допуска отверстия H7.

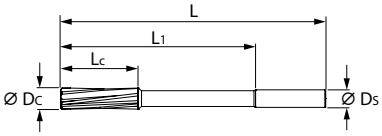
Примечание: Развертки с размерами с шагом **1/100** см.**№162902.**
Развертки **для получения отверстий с произвольными полями допусков см. № 162951**



Четное число зубьев с переменным шагом — два зуба находятся точно друг напротив друга, например, зубья 1 и 5.







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
16 2900	18	**13**	11	11	**7**	**7**	**5**	4					**5**	5	5	5	13	●	●	●			

Номинальный Ø D_C мм	110 16 2900 Развёртка для станков с ЧПУ H7	дюймовый Ø ≙ мм	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
1	по запросу	–	5,5	15	34	3	1	0,1	0,9
1,1	по запросу	–	6,5	14	36	3	1	0,1	1
1,2	по запросу	–	7,5	13	38	3	2	0,1	1,1
1,3	по запросу	–	7,5	13	38	3	2	0,1	1,2
1,4	по запросу	–	8	15	40	3	2	0,1	1,3
1,5	по запросу	–	8	18	40	3	2	0,1	1,4
1/16	по запросу	1,59	9	20	43	3	2	0,1	1,5
1,6	по запросу	–	9	20	43	3	2	0,1	1,5
1,7	по запросу	–	9	20	43	3	2	0,1	1,6
1,8	по запросу	–	10	22	46	4	2	0,15	1,7
1,9	по запросу	–	10	22	46	4	2	0,15	1,8
2	по запросу	–	11	24	49	4	2	0,15	1,9
2,1	по запросу	–	11	24	49	4	2	0,15	2
2,2	по запросу	–	12	25	53	4	3	0,15	2,1
2,3	по запросу	–	12	25	53	4	3	0,15	2,2
3/32	по запросу	2,38	14	29	57	4	3	0,15	2,3
2,4	по запросу	–	14	29	57	4	3	0,15	2,3
2,5	по запросу	–	14	29	57	4	3	0,15	2,4
2,6	по запросу	–	14	29	57	4	3	0,15	2,5
2,7	по запросу	–	15	33	61	6	3	0,2	2,6
2,8	по запросу	–	15	33	61	6	3	0,2	2,7
2,9	по запросу	–	15	33	61	6	3	0,2	2,8
3	по запросу	–	15	33	61	6	3	0,2	2,9
3,1	по запросу	–	16	37	65	6	4	0,2	3
1/8	по запросу	3,18	16	37	65	6	4	0,2	3,1
3,2	по запросу	–	16	37	65	6	4	0,2	3,1
3,3	по запросу	–	16	37	65	6	4	0,2	3,2
3,4	по запросу	–	18	42	70	6	4	0,2	3,3
3,5	по запросу	–	18	42	70	6	4	0,2	3,4
3,6	по запросу	–	18	42	70	6	4	0,2	3,5
3,7	по запросу	–	18	42	70	6	4	0,2	3,6
3,8	по запросу	–	19	46	75	6	4	0,15	3,7
3,9	по запросу	–	19	46	75	6	4	0,15	3,8
5/32	по запросу	3,97	19	46	75	6	4	0,15	3,9
4	по запросу	–	19	46	75	6	4	0,15	3,9
4,1	по запросу	–	19	46	75	6	4	0,15	4
4,2	по запросу	–	19	46	75	6	4	0,15	4,1
4,3	по запросу	–	21	51	80	6	5	0,15	4,2
4,4	по запросу	–	21	51	80	6	5	0,15	4,3
4,5	по запросу	–	21	51	80	6	5	0,15	4,4
4,6	по запросу	–	21	51	80	6	5	0,15	4,5
4,7	по запросу	–	21	51	80	6	5	0,15	4,6
3/16	по запросу	4,76	23	57	86	6	5	0,15	4,6
4,8	по запросу	–	23	57	86	6	5	0,15	4,7
4,9	по запросу	–	23	57	86	6	5	0,15	4,8
5	по запросу	–	23	57	86	6	5	0,2	4,9
5,1	по запросу	–	23	57	86	6	5	0,2	4,9
5,2	по запросу	–	23	57	86	6	5	0,2	5
5,3	по запросу	–	23	57	86	6	5	0,2	5,1
5,4	по запросу	–	26	56	93	6	6	0,2	5,2
5,5	по запросу	–	26	56	93	6	6	0,2	5,3
7/32	по запросу	5,556	26	56	93	8	6	0,2	5,4
5,6	по запросу	–	26	56	93	6	6	0,2	5,4
5,7	по запросу	–	26	56	93	6	6	0,2	5,5
5,8	по запросу	–	26	56	93	6	6	0,2	5,6
5,9	по запросу	–	26	56	93	6	6	0,2	5,7
6	по запросу	–	26	56	93	6	6	0,2	5,8
6,1	по запросу	–	28	64	101	6	6	0,2	5,9
6,2	по запросу	–	28	64	101	6	6	0,2	6
6,3	по запросу	–	28	64	101	6	6	0,2	6,1
1/4	по запросу	6,35	28	64	101	6	6	0,2	6,2
6,4	по запросу	–	28	64	101	6	6	0,2	6,2
6,5	по запросу	–	28	64	101	6	6	0,2	6,3

Номинальный Ø D_C мм	110 16 2900 Развёртка для станков с ЧПУ H7	дюймовый Ø ≙ мм	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
6,6	по запросу	–	28	64	101	6	6	0,2	6,4
6,7	по запросу	–	28	64	101	6	6	0,2	6,5
6,8	по запросу	–	31	72	109	6	8	0,2	6,6
6,9	по запросу	–	31	72	109	6	8	0,2	6,7
7	по запросу	–	31	72	109	6	8	0,2	6,8
7,1	по запросу	–	31	72	109	6	8	0,2	6,9
9/32	по запросу	7,14	31	72	109	6	8	0,2	7
7,2	по запросу	–	31	72	109	6	8	0,2	7
7,3	по запросу	–	31	72	109	6	8	0,2	7,1
7,4	по запросу	–	31	72	109	6	8	0,2	7,2
7,5	по запросу	–	31	72	109	6	8	0,2	7,3
7,6	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,2	7,4
7,7	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,2	7,5
7,8	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,2	7,6
7,9	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,2	7,7
5/16	по запросу	7,94	33	80	117	6	8	0,25	7,8
8	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,25	7,8
8,1	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,25	7,9
8,2	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,25	8
8,3	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,25	8,1
8,4	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,25	8,2
8,5	по запросу	–	33	80	117	6	8	0,25	8,3
8,6	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	8,4
8,7	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	8,5
11/32	по запросу	8,73	36	83	125	6	10	0,25	8,6
8,8	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	8,6
8,9	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	8,7
9	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	8,8
9,1	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	8,9
9,2	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	9
9,3	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	9,1
9,4	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	9,2
9,5	по запросу	–	36	83	125	6	10	0,25	9,3
3/8	по запросу	9,53	38	92	133	6	10	0,25	9,3
9,6	по запросу	–	38	92	133	6	10	0,25	9,4
9,7	по запросу	–	38	92	133	6	10	0,25	9,5
9,8	по запросу	–	38	92	133	6	10	0,25	9,6
9,9	по запросу	–	38	92	133	6	10	0,25	9,7
10	по запросу	–	38	92	133	6	10	0,25	9,8
10,1	по запросу	–	38	92	133	6	10	0,25	9,9
10,2	по запросу	–	38	92	133	6	10	0,25	10
13/32	по запросу	10,32	38	92	133	6	10	0,25	10,1
10,5	по запросу	–	38	92	133	6	10	0,25	10,3
11	по запросу	–	41	101	142	6	10	0,25	10,8
7/16	по запросу	11,113	41	101	142	6	10	0,25	10,9
11,5	по запросу	–	41	101	142	6	10	0,25	11,3
12	по запросу	–	44	110	151	6	10	0,25	11,8
12,1	по запросу	–	44	110	151	6	10	0,25	11,9
12,2	по запросу	–	44	110	151	6	10	0,25	12
12,5	по запросу	–	44	110	151	6	10	0,25	12,3
1/2	по запросу	12,7	44	110	151	6	10	0,25	12,5
12,7	по запросу	–	44	110	151	6	10	0,25	12,5
13	по запросу	–	44	110	151	6	10	0,25	12,8
14	по запросу	–	47	112	160	8	14	0,3	13,8
9/16	по запросу	14,29	50	112	160	8	14	0,3	14,1
15	по запросу	–	50	114	162	8	14	0,3	14,8
5/8	по запросу	15,88	52	123	170	8	14	0,3	15,7
16	по запросу	–	52	123	170	8	14	0,3	15,8
17	по запросу	–	54	128	175	8	14	0,3	16,8
18	по запросу	–	56	135	182	8	14	0,3	17,8
19	по запросу	–	58	139	189	8	16	0,3	18,8
20	по запросу	–	60	145	195	8	16	0,3	19,8

H7 | HSS E | Норма | h6 DIN 1835 A

Garant Набор машинных развёрток для станков с ЧПУ, с целочисленным Ø хвостовика

Исполнение для станков с ЧПУ аналогично DIN 212 **с целочисленным Ø хвостовика** для **стандартного крепления** в **гидрозажимных** или **высокоточных патронах.** Для **минимальных радиальных биений** и **высокой эксплуатационной надёжности. Необходимость в специальных зажимных приспособлениях отпадает.** С длинными режущими кромками и левой спиралью. Чётное число зубьев с переменным шагом. Разм. 3 с центровочной вершиной, от разм. 4 с центровочными отверстиями с обеих сторон.
Допуск на изготовление развёрток по DIN 1420 для поля допуска отверстия H7.
Объем поставки: Набор развёрток для станков с ЧПУ из 6 предметов, в кейсе.



16 2925

Число развёрток	6
110 16 2925 Набор развёрток для станков с ЧПУ, № 162900 в кейсе **H7**	по запросу
Содержание: по 1 развёртке для станков с ЧПУ	Разм. 3; 4; 5; 6; 8; 10

HSS E | Норма | h6 DIN 1835 A | 0 +0,004 | 0 +0,005

Garant Развертки машинные для станков с ЧПУ, целочисленный диаметр хвостовика в размерах 1/100 с определенным допуском

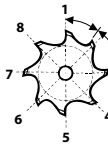
Развертка аналогичная**162900,** но с шагом размеров**1/100 мм.**
Исполнение **для станков с ЧПУ** аналогично DIN 212 с целочисленным Ø хвостовика для стандартного закрепления в гидравлических или высокоточных зажимных патронах. Для достижения минимального радиального биения и максимальной безопасности техпроцесса. Необходимость в специальных зажимных приспособлениях отпадает.
С длинными режущими кромками и левой спиралью.
Допуски на изготовление развертки:
≤ Ø 5,50 мм: 0 / +0,004 мм
> Ø 5,50 мм: 0 / +0,005 мм
Пример оформления заказа:
Требуемый диаметр 6,24мм— данные для заказа: артикул 162902 6,24.
Поставляется развертка диаметром 6,24мм с допуском 0 / +0,005мм.
Срок поставки зависит от наличия на складе, просим уточнять его у наших сотрудников.



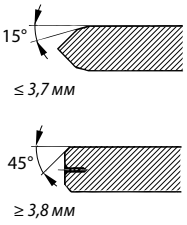
≤ 3,7 мм 16 2902



≥ 3,8 мм 16 2902

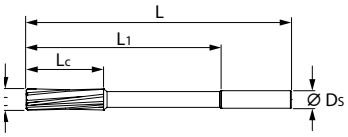


Четное число зубьев с переменным шагом – два зуба находятся точно друг напротив друга; напр., зубья 1 и 5.



Требуемый диаметр для желаемого поля допуска можно определить по таблице (стр. 211).
Нередко одна развертка используется для нескольких полей допусков ввиду возможного перекрытия полей.

Примечание: Развертки для целочисленных размеров и с шагом 1/10мм для **поля допуска H7** см. № **162900**.
Развертки для получения отверстий с произвольными полями допусков см. № **162951**.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
16 2902	18	**13**	11	11	**7**	**7**	**5**	4					**5**	5	5	5	13	●	●	●			

Номинальный Ø D_c мм	110 16 2902 Развёртка для станков с ЧПУ	Допуск на диаметр отверстия	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
1,01	по запросу	0 / 0,004	5,5	15	34	3	1	0,1	0,9
1,02	по запросу	0 / 0,004	5,5	15	34	3	1	0,1	0,9
1,03	по запросу	0 / 0,004	5,5	15	34	3	1	0,1	0,9
1,51	по запросу	0 / 0,004	9	20	43	3	2	0,1	1,4
1,52	по запросу	0 / 0,004	9	20	43	3	2	0,1	1,4
1,53	по запросу	0 / 0,004	9	20	43	3	2	0,1	1,4
1,65	по запросу	0 / 0,004	9	20	43	3	2	0,1	1,5
1,68	по запросу	0 / 0,004	9	20	43	3	2	0,1	1,6
1,97	по запросу	0 / 0,004	11	24	49	4	2	0,15	1,9
1,98	по запросу	0 / 0,004	11	24	49	4	2	0,15	1,9
1,99	по запросу	0 / 0,004	11	24	49	4	2	0,15	1,9
2,01	по запросу	0 / 0,004	11	24	49	4	2	0,15	1,9
2,02	по запросу	0 / 0,004	11	24	49	4	2	0,15	1,9
2,03	по запросу	0 / 0,004	11	24	49	4	2	0,15	1,9
2,35	по запросу	0 / 0,004	14	29	57	4	3	0,15	2,2
2,47	по запросу	0 / 0,004	14	29	57	4	3	0,15	2,4
2,48	по запросу	0 / 0,004	14	29	57	4	3	0,15	2,4
2,49	по запросу	0 / 0,004	14	29	57	4	3	0,15	2,4
2,51	по запросу	0 / 0,004	14	29	57	4	3	0,15	2,4
2,52	по запросу	0 / 0,004	14	29	57	4	3	0,15	2,4
2,53	по запросу	0 / 0,004	14	29	57	4	3	0,15	2,4

Номинальный Ø D_c мм	110 16 2902 Развёртка для станков с ЧПУ	Допуск на диаметр отверстия	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
2,55	по запросу	0 / 0,004	14	29	57	4	3	0,15	2,4
2,62	по запросу	0 / 0,004	15	33	61	6	3	0,15	2,5
2,83	по запросу	0 / 0,004	15	33	61	6	3	0,2	2,7
2,97	по запросу	0 / 0,004	15	33	61	6	3	0,2	2,9
2,98	по запросу	0 / 0,004	15	33	61	6	3	0,2	2,9
2,99	по запросу	0 / 0,004	15	33	61	6	3	0,2	2,9
3,00	по запросу	0 / 0,004	15	33	61	6	3	0,2	2,9
3,01... 3,30	по запросу	0 / 0,004	16	37	65	6	4	0,2	–
3,31... 3,75	по запросу	0 / 0,004	18	42	70	6	4	0,2	–
3,76... 4,20	по запросу	0 / 0,004	19	46	75	6	4	0,15	–
4,21... 4,75	по запросу	0 / 0,004	21	51	80	6	5	0,15	–
4,76... 5,30	по запросу	0 / 0,004	23	57	86	6	5	0,15	–
5,31... 5,50	по запросу	0 / 0,004	26	56	93	6	6	0,2	–
5,51... 6,00	по запросу	0 / 0,005	26	56	93	6	6	0,2	–
6,01... 6,70	по запросу	0 / 0,005	28	64	101	6	6	0,2	–
6,71... 7,50	по запросу	0 / 0,005	31	72	109	6	8	0,2	–
7,51... 8,50	по запросу	0 / 0,005	33	80	117	6	8	0,25	–
8,51... 9,50	по запросу	0 / 0,005	36	83	125	6	10	0,25	–
9,51...10,60	по запросу	0 / 0,005	38	92	133	6	10	0,25	–
10,61... 11,80	по запросу	0 / 0,005	41	101	142	6	10	0,25	–
11,81... 12,05	по запросу	0 / 0,005	44	110	151	6	10	0,25	–

Быстрый путь к подходящей развертке

Номер артикула	Допуск	номинальный ∅ для заказа	Применение	Преимущество
16 2900	H7	целочисленные и размеры с шагом 1/10	Для отверстий с полем допуска H7.	Оптимально подобрано для получения отверстия поля допуска H7, гарантирует высокий период стойкости и точность соблюдения размеров.
16 2902	0 / + 0,004 или 0 / + 0,005	Размеры 1/100	Для различных полей допусков, в т.ч.вне поля допуска H7. Выбор подходящего диаметра см.таблицу полей допусков, представленную ниже.	Невысокая стоимость разверток и короткие сроки поставки.
16 2951	конфигурируемый (произвольные значения)	конфигурируемый (произвольные значения)	Для произвольной комбинации диаметра и поля допуска.	Развертка шлифуется в соответствии с заказом. Проектируется оптимально под необходимое поле допуска. Это позволяет добиться более высокого периода стойкости, по сравнению с развертками 1/100.

Пример для поля допуска 11F7:
развертка 16 2951 (размер 11F7), шлифованная для соответствующего поля допуска, находится в верхней области поля и, таким образом, имеет больший запас до предела износа.

По сравнению с этим новая развертка 16 2902 (разм. 11,02) имеет меньший запас.

Преимущество: низкая стоимость и короткие сроки поставки



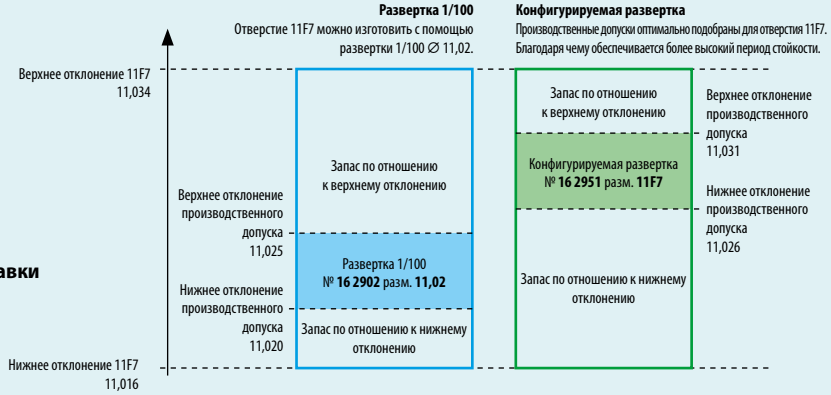


Таблица рекомендованных диаметров машинных разверток 1/100 №16 2902 для соответствующих полей допусков

Поле допуска	Диаметр отверстия ∅																								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	3,7	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	7,8	8	8,5	9	9,5	10	10,2	10,5	11	11,5	12
D7	1,02	1,52	2,02	2,52	3,02	3,53	3,73	4,03	4,53	5,03	5,53	6,03	6,55	7,05	7,55	7,85	8,05	8,55	9,05	9,55	10,05	10,26	10,56	11,06	11,56	12,06
D8	1,03	1,53	2,03	2,53	3,03	3,54	3,74	4,04	4,54	5,04	5,54	6,04	6,55	7,05	7,55	7,85	8,05	8,55	9,05	9,55	10,05	10,27	10,57	11,07	11,57	12,07
D9	1,04	1,54	2,04	2,54	3,04	3,55	3,75	4,05	4,55	5,05	5,55	6,05	6,57	7,07	7,57	7,87	8,07	8,57	9,07	9,57	10,07	10,28	10,58	11,08	11,58	12,08
D10	1,05	1,55	2,05	2,55	3,05	3,57	3,77	4,07	4,57	5,07	5,57	6,07	6,58	7,08	7,58	7,88	8,08	8,58	9,08	9,58	10,08	10,30	10,60	11,10	11,60	12,10
D11	1,07	1,57	2,07	2,57	3,07	3,59	3,79	4,09	4,59	5,09	5,59	6,09	6,61	7,11	7,61	7,91	8,11	8,61	9,11	9,61	10,11	10,34	10,64	11,14	11,64	12,14
E7	1,02	1,52	2,02	2,52	3,02	3,52	3,72	4,02	4,52	5,02	5,52	6,02	6,53	7,03	7,53	7,83	8,03	8,53	9,03	9,53	10,03	10,24	10,54	11,04	11,54	12,04
E8	1,02	1,52	2,02	2,52	3,02	3,53	3,73	4,03	4,53	5,03	5,53	6,03	6,54	7,04	7,54	7,84	8,04	8,54	9,04	9,54	10,04	10,25	10,55	11,05	11,55	12,05
E9	1,03	1,53	2,03	2,53	3,03	3,54	3,74	4,04	4,54	5,04	5,54	6,04	6,55	7,05	7,55	7,85	8,05	8,55	9,05	9,55	10,05	10,26	10,56	11,06	11,56	12,06
E10	1,04	1,54	2,04	2,54	3,04	3,56	3,76	4,06	4,56	5,06	5,56	6,06	6,57	7,07	7,57	7,87	8,07	8,57	9,07	9,57	10,07	10,29	10,59	11,09	11,59	12,09
F6	-	-	-	-	-	3,51	3,71	4,01	4,51	5,01	5,51	6,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,22	10,52	11,02	11,52	12,02
F7	1,01	1,51	2,01	2,51	3,01	3,51	3,71	4,01	4,51	5,01	5,51	6,01	6,52	7,02	7,52	7,82	8,02	8,52	9,02	9,52	10,02	10,22	10,52	**11,02**	11,52	12,02
F8	1,01	1,51	2,01	2,51	3,01	3,52	3,72	4,02	4,52	5,02	5,52	6,02	6,53	7,03	7,53	7,83	8,03	8,53	9,03	9,53	10,03	10,23	10,53	11,03	11,53	12,03
F9	1,02	1,52	2,02	2,52	3,02	3,53	3,73	4,03	4,53	5,03	5,53	6,03	6,54	7,04	7,54	7,84	8,04	8,54	9,04	9,54	10,04	10,25	10,55	11,05	11,55	12,05
G7	-	-	-	-	-	3,51	3,71	4,01	4,51	5,01	5,51	6,01	6,51	7,01	7,51	7,81	8,01	8,51	9,01	9,51	10,01	10,21	10,51	11,01	11,51	12,01
H5	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	3,70	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	7,80	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,20	10,50	11,00	11,50	12,00
H6	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	3,70	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	7,80	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,20	10,50	11,00	11,50	12,00
H7	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	3,70	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,51	7,01	7,51	7,81	8,01	8,51	9,01	9,51	10,01	10,21	10,51	11,01	11,51	12,01
H8	1,01	1,51	2,01	2,51	3,01	3,51	3,71	4,01	4,51	5,01	5,51	6,01	6,51	7,01	7,51	7,81	8,01	8,51	9,01	9,51	10,01	10,22	10,52	11,02	11,52	12,02
H9	1,02	1,52	2,02	2,52	3,02	3,52	3,72	4,02	4,52	5,02	5,52	6,02	6,53	7,03	7,53	7,83	8,03	8,53	9,03	9,53	10,03	10,23	10,53	11,03	11,53	12,03
H10	1,03	1,53	2,03	2,53	3,03	3,54	3,74	4,04	4,54	5,04	5,54	6,04	6,54	7,04	7,54	7,84	8,04	8,54	9,04	9,54	10,04	10,25	10,55	11,05	11,55	12,05
H11	1,05	1,55	2,05	2,55	3,05	3,56	3,76	4,06	4,56	5,06	5,56	6,06	6,57	7,07	7,57	7,87	8,07	8,57	9,07	9,57	10,07	10,29	10,59	11,09	11,59	12,09
H12	1,08	1,58	2,08	2,58	3,08	3,60	3,80	4,10	4,60	5,10	5,60	6,10	6,62	7,12	7,62	7,92	8,12	8,62	9,12	9,62	10,12	10,35	10,65	11,15	11,65	12,15
J6	-	-	-	-	-	3,50	3,70	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	7,80	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,20	10,50	11,00	11,50	12,00
J7	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	3,70	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	7,80	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,20	10,50	11,00	11,50	12,00
JS6	-	-	-	-	-	3,50	3,70	4,00	4,50	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,20	10,50	11,00	11,50	12,00
JS7	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	3,70	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	7,80	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,20	10,50	11,00	11,50	12,00
K7	0,99	1,49	1,99	2,49	2,99	-	-	-	-	-	-	-	6,50	7,00	7,50	7,80	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,20	10,50	11,00	11,50	12,00
M6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,49	6,99	7,49	7,79	7,99	8,49	8,99	9,49	9,99	10,19	10,49	10,99	11,49	11,99
M7	0,99	1,49	1,99	2,49	2,99	3,49	3,69	3,99	4,49	4,99	5,49	5,99	6,49	6,99	7,49	7,79	7,99	8,49	8,99	9,49	9,99	10,19	10,49	10,99	11,49	11,99
N6	0,99	1,49	1,99	2,49	2,99	3,49	3,69	3,99	4,49	4,99	5,49	5,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,18	10,48	10,98	11,48	11,98
N7	0,99	1,49	1,99	2,49	2,99	3,49	3,69	3,99	4,49	4,99	5,49	5,99	6,49	6,99	7,49	7,79	7,99	8,49	8,99	9,49	9,99	10,19	10,49	10,99	11,49	11,99
P6	0,99	1,49	1,99	2,49	2,99	-	-	-	-	-	-	-	6,48	6,98	7,48	7,78	7,98	8,48	8,98	9,48	9,98	10,18	10,48	10,98	11,48	11,98
P7	0,99	1,49	1,99	2,49	2,99	3,48	3,68	3,98	4,48	4,98	5,48	5,98	6,48	6,98	7,48	7,78	7,98	8,48	8,98	9,48	9,98	10,18	10,48	10,98	11,48	11,98
P8	0,99	1,49	1,99	2,49	2,99	3,48	3,68	3,98	4,48	4,98	5,48	5,98	6,48	6,98	7,48	7,78	7,98	8,48	8,98	9,48	9,98	10,17	10,47	10,97	11,47	11,97
P9	0,99	1,49	1,99	2,49	2,99	3,48	3,68	3,98	4,48	4,98	5,48	5,98	6,47	6,97	7,47	7,77	7,97	8,47	8,97	9,47	9,97	10,17	10,47	10,97	11,47	11,97
R6	-	-	-	-	-	3,48	3,68	3,98	4,48	4,98	5,48	5,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,17	10,47	10,97	11,47	11,97
R7	0,98	1,48	1,98	2,48	2,98	3,48	3,68	3,98	4,48	4,98	5,48	5,98	6,48	6,98	7,48	7,78	7,98	8,48	8,98	9,48	9,98	10,17	10,47	10,97	11,47	11,97
S7	0,98	1,48	1,98	2,48	2,98	3,48	3,68	3,98	4,48	4,98	5,48	5,98	6,47	6,97	7,47	7,77	7,97	8,47	8,97	9,47	9,97	10,17	10,47	10,97	11,47	11,97
S8	0,98	1,48	1,98	2,48	2,98	3,47	3,67	3,97	4,47	4,97	5,47	5,97	6,47	6,97	7,47	7,77	7,97	8,47	8,97	9,47	9,97	10,16	10,46	10,96	11,46	11,96
U7	-	-	-	-	-	3,47	3,67	3,97	4,47	4,97	5,47	5,97	6,47	6,97	7,47	7,77	7,97	8,47	8,97	9,47	9,97	10,16	10,46	10,96	11,46	11,96
X7	0,97	1,47	1,97	2,47	2,97	3,47	3,67	3,97	4,47	4,97	5,47	5,97	6,46	6,96	7,46	7,76	7,96	8,46	8,96	9,46	9,96	10,16	10,46	10,96	11,46	11,96
X8	0,97	1,47	1,97	2,47	2,97	3,46	3,66	3,96	4,46	4,96	5,46	5,96	6,46	6,96	7,46	7,76	7,96	8,46	8,96	9,46	9,96	10,15	10,45	10,95	11,45	11,95
Z8	0,97	1,47	1,97	2,47	2,97	3,46	3,66	3,96	4,46	4,96	5,46	5,96	6,45	6,95	7,45	7,75	7,95	8,45	8,95	9,45	9,95	10,14	10,44	10,94	11,44	11,94

HSS E | Норма | h6 DIN 1835 A



≤ 3,7 мм 16 2951



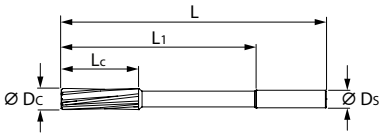
≥ 4 мм 16 2951

Garant

Развёртки для станков с ЧПУ, хвостовик с целочисленным Ø, произвольные размеры и поля допусков

Развертки готовые шлифованные для поля допуска по Вашему заказу.

Примечание: Для поля **допуска H7** см. № 162900 и 163000.
Размеры для развертки с шагом **1/100 см**. № 162902.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
16 2951	18	**13**	11	11	**7**	**7**	**5**	4					**5**	5	5	5	13	●	●	●			

Номинальный Ø D_c мм	110 16 2951 Развёртка для станков с ЧПУ	диапазон Ø мм	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об
1	по запросу	0,95 – 1,06	5	13	34	3	1	0,1
1,1	по запросу	1,07 – 1,18	6,5	14	36	3	1	0,1
1,2	по запросу	1,19 – 1,32	7,5	13	38	3	2	0,1
1,4	по запросу	1,33 – 1,41	8	15	40	3	2	0,1
1,5	по запросу	1,42 – 1,5	8	15	40	3	2	0,1
1,6	по запросу	1,51 – 1,7	9	17	43	3	2	0,1
1,8	по запросу	1,71 – 1,9	10	20	46	3	2	0,15
2	по запросу	1,91 – 2,12	11	22	49	4	2	0,15
2,2	по запросу	2,13 – 2,36	12	21	53	4	3	0,15
2,5	по запросу	2,37 – 2,65	14	26	57	4	3	0,15
2,8	по запросу	2,66 – 2,8	15	30	61	4	3	0,2
3	по запросу	2,81 – 3	15	30	61	6	3	0,2
3,2	по запросу	3,01 – 3,35	16	33	65	6	4	0,2
3,5	по запросу	3,36 – 3,75	18	39	75	6	4	0,2
4	по запросу	3,76 – 4,05	19	46	75	6	4	0,15
4,3	по запросу	4,06 – 4,25	19	46	75	6	4	0,15
4,5	по запросу	4,26 – 4,75	21	51	80	6	5	0,15
5	по запросу	4,76 – 5,05	23	57	86	6	5	0,2
5,3	по запросу	5,06 – 5,3	23	57	86	6	5	0,2
5,5	по запросу	5,31 – 5,6	26	56	93	6	6	0,2
6	по запросу	5,61 – 6	26	56	93	6	6	0,2
6,5	по запросу	6,01 – 6,7	28	64	101	6	6	0,2
7	по запросу	6,71 – 7,05	31	72	109	6	8	0,2
7,5	по запросу	7,06 – 7,5	31	72	109	6	8	0,2
8	по запросу	7,51 – 8,05	33	80	117	6	8	0,25

Номинальный Ø D_c мм	110 16 2951 Развёртка для станков с ЧПУ	диапазон Ø мм	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об
8,5	по запросу	8,06 – 8,5	33	80	117	6	8	0,25
9	по запросу	8,51 – 9,05	36	84	125	6	10	0,25
9,5	по запросу	9,06 – 9,5	36	84	125	6	10	0,25
10	по запросу	9,51 – 10,05	38	92	133	6	10	0,25
10,5	по запросу	10,06 – 10,6	38	92	133	6	10	0,25
11	по запросу	10,61 – 11,05	41	101	142	6	10	0,25
11,5	по запросу	11,06 – 11,8	41	101	142	6	10	0,25
12	по запросу	11,81 – 12,05	44	110	151	6	10	0,25
12,5	по запросу	12,06 – 12,6	44	110	151	6	10	0,25
13	по запросу	12,61 – 13,2	44	110	151	6	10	0,25
13,5	по запросу	13,21 – 13,55	47	113	160	8	14	0,3
14	по запросу	13,56 – 14	47	113	160	8	14	0,3
14,5	по запросу	14,01 – 14,5	50	115	162	8	14	0,3
15	по запросу	14,51 – 15	50	115	162	8	14	0,3
15,5	по запросу	15,01 – 15,5	52	123	170	8	14	0,3
16	по запросу	15,51 – 16	52	123	170	8	14	0,3
16,5	по запросу	16,01 – 16,5	54	129	175	8	14	0,3
17	по запросу	16,51 – 17	54	129	175	8	14	0,3
17,5	по запросу	17,01 – 17,5	56	136	182	8	14	0,3
18	по запросу	17,51 – 18	56	136	182	8	14	0,3
18,5	по запросу	18,01 – 18,5	58	140	189	8	16	0,3
19	по запросу	18,51 – 19	58	140	189	8	16	0,3
19,5	по запросу	19,01 – 19,5	60	146	195	8	16	0,3
20	по запросу	19,51 – 20	60	146	195	8	16	0,3

H7 | HSS E | Норма | h6 DIN 1835 A



16 2961



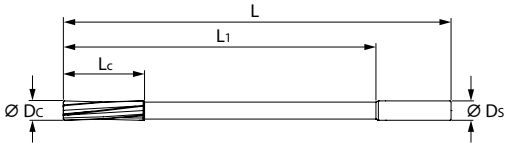
16 2971

Garant

Развёртки для станков с ЧПУ, хвостовик с целочисленным Ø

С длинными режущими кромками и левой спиралью.
Развертки готовые шлифованные для **поля допуска H7**.

Применение: Специально для труднодоступных отверстий.
Подходят также для глухих отверстий.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
16 2961/2971	18	**13**	11	11	**7**	**7**	**5**	4					**5**	5	5	5	13	●	●	●			

Номинальный Ø D_c мм	110 16 2961 Развёртка для станков с ЧПУ длинная H7	110 16 2971 Развёртка для станков с ЧПУ сверхдлинная H7	L_c мм	L_1 16 2961 мм	L_1 16 2971 мм	L 16 2961 мм	L 16 2971 мм	Число зубьев Z	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
2	по запросу	по запросу	11	44	64	65	85	4	2	0,1	1,9
3	по запросу	по запросу	15	69	99	90	120	6	3	0,1	2,9
4	по запросу	по запросу	19	79	134	105	160	6	4	0,1	3,9
5	по запросу	по запросу	23	89	174	115	200	6	5	0,1	4,9
6	по запросу	по запросу	26	99	219	130	250	6	6	0,1	5,8
8	по запросу	по запросу	33	129	219	160	250	6	8	0,13	7,8
10	по запросу	по запросу	38	148	219	175	250	6	10	0,15	9,8
12	по запросу	по запросу	44	159	249	210	300	6	12	0,15	11,8

H7 | HSS E | DIN 212 B | h9



16 3000 ≤ 3,7 мм



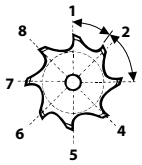
16 3000 ≥ 3,9 мм

Garant Машинные развёртки с цилиндрическим хвостовиком

С длинными режущими кромками и левой спиралью.
От разм. 1,8 с четным числом и переменным шагом зубьев.
До разм. 3,7 с обеих сторон с центровочной вершиной;
от разм. 3,9 с обеих сторон с центровочными отверстиями.
Развёртки готовые шлифованные для поля допуска H7.

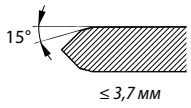
Применение: Для развертывания сквозных отверстий. Благодаря короткой заборной части также можно использовать для обработки глухих отверстий (от 3,9 мм Ø).

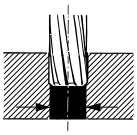
Примечание:
- Машинные развёртки с прямыми канавками поставляются по запросу.
- **Развёртки с другими диаметрами и произвольными полями допусков см. № 162951.**



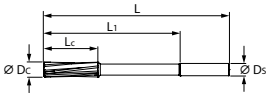
Четное число зубьев с переменным шагом – два зуба находятся точно друг напротив друга; например, зубья 1 и 5.

Формы заборной части:





Подходящий размер предварительного отверстия Вы найдете в Справочнике по обработке резанием.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
16 3000	18	**13**	11	11	**7**	**7**	**5**	4					**5**	5	5	5	13	●	●	●			

Номинальный Ø D_c мм	110 16 3000 Машинная развёртка H7	L_1 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об
1,5	по запросу	16	40	1,5	0,1
1,6	по запросу	18	43	1,6	0,1
1,7	по запросу	18	43	1,6	0,1
1,8	по запросу	20	46	1,8	0,15
1,9	по запросу	20	46	1,8	0,15
2	по запросу	22	49	2	0,15
2,1	по запросу	22	49	2	0,15
2,2	по запросу	24	53	2,2	0,15
2,3	по запросу	24	53	2,2	0,15
2,4	по запросу	26	57	2,5	0,15
2,5	по запросу	26	57	2,5	0,15
2,6	по запросу	26	57	2,5	0,15
2,7	по запросу	30	61	2,8	0,2
2,8	по запросу	30	61	2,8	0,2
2,9	по запросу	29	61	3	0,2
3	по запросу	29	61	3	0,2
3,1	по запросу	33	65	3,2	0,2
3,2	по запросу	33	65	3,2	0,2
3,3	по запросу	33	65	3,2	0,2
3,4	по запросу	38	70	3,5	0,2
3,5	по запросу	38	70	3,5	0,2
3,6	по запросу	38	70	3,5	0,2

Номинальный Ø D_c мм	110 16 3000 Машинная развёртка H7	L_1 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об
3,7	по запросу	38	70	3,5	0,2
3,9	по запросу	46	75	4	0,15
4	по запросу	46	75	4	0,15
4,1	по запросу	46	75	4	0,15
4,2	по запросу	46	75	4	0,15
4,3	по запросу	51	80	4,5	0,15
4,4	по запросу	51	80	4,5	0,15
4,5	по запросу	51	80	4,5	0,15
4,6	по запросу	51	80	4,5	0,15
4,7	по запросу	51	80	4,5	0,15
5	по запросу	57	86	5	0,2
5,1	по запросу	57	86	5	0,2
5,2	по запросу	57	86	5	0,2
5,5	по запросу	56	93	5,6	0,2
5,6	по запросу	56	93	5,6	0,2
5,7	по запросу	56	93	5,6	0,2
5,8	по запросу	56	93	5,6	0,2
6	по запросу	56	93	5,6	0,2
6,1	по запросу	64	101	6,3	0,2
6,2	по запросу	64	101	6,3	0,2
6,4	по запросу	64	101	6,3	0,2
6,5	по запросу	64	101	6,3	0,2

Номинальный Ø D_c мм	110 16 3000 Машинная развёртка H7	L_1 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об
6,6	по запросу	64	101	6,3	0,2
7	по запросу	72	109	7,1	0,2
7,3	по запросу	72	109	7,1	0,2
7,5	по запросу	72	109	7,1	0,2
8	по запросу	80	117	8	0,25
8,1	по запросу	80	117	8	0,25
8,2	по запросу	80	117	8	0,25
8,5	по запросу	80	117	8	0,25
9	по запросу	84	125	9	0,25
9,5	по запросу	84	125	9	0,25
10	по запросу	92	133	10	0,25
11	по запросу	101	142	10	0,25
12	по запросу	110	151	10	0,25
13	по запросу	110	151	10	0,25
14	по запросу	114	160	12,5	0,3
15	по запросу	116	162	12,5	0,3
16	по запросу	124	170	12,5	0,3
17	по запросу	129	175	14	0,3
18	по запросу	136	182	14	0,3
19	по запросу	140	189	16	0,3
20	по запросу	146	195	16	0,3

H7 | HSS E | DIN 212 B | h9



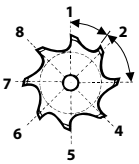
16 3500

Garant Машинные развёртки с цилиндрическим хвостовиком

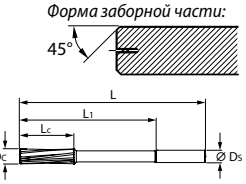
С длинными реж. кромками и левой спиралью. Четное число и переменный шаг зубьев.

Применение: Для развертывания сквозных отверстий, поскольку стружка выталкивается в сторону резания.

Четное число зубьев с переменным шагом — два зуба находятся точно друг напротив друга, например, зубья 1 и 5.



Форма заборной части:



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
16 3500				15	**10**	**9**	**7**	5								7	7	18	●	●			

Номинальный Ø D_c мм	110 16 3500 Машинная развёртка H7 TiN	L_1 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
4	по запросу	44	75	4	0,15	3,9
5	по запросу	54	86	5	0,15	4,9
6	по запросу	53	93	5,6	0,2	5,9
7	по запросу	69	109	7,1	0,2	6,8
8	по запросу	77	117	8	0,2	7,8
9	по запросу	81	125	9	0,2	8,8

Номинальный Ø D_c мм	110 16 3500 Машинная развёртка H7 TiN	L_1 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
10	по запросу	89	133	10	0,23	9,8
11	по запросу	98	142	10	0,23	10,8
12	по запросу	106	151	10	0,23	11,8
14	по запросу	110	160	12,5	0,23	13,8
16	по запросу	120	170	12,5	0,3	15,8
20	по запросу	142	195	16	0,38	19,8

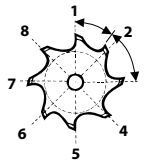
HSS E | DIN 208 B | 7-8° | MK1-4

HOLEX

Машинные развёртки с хвостовиком КМ

Четное число зубьев с переменным расстоянием между зубьями. Отверстие получается абсолютно ровным и без следов дробления. Шлифованная ленточка на цилиндрической режущей части сглаживает отверстие и направляет развертку. Хвостовик - конус Морзе.

Применение: Для развертывания сквозных отверстий, поскольку стружка выталкивается в сторону резания. Благодаря короткой заборной части также можно использовать для обработки глухих отверстий.



Чётное число зубьев с переменным шагом, находятся точно друг против друга, например, зубья 1 и 5.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Медь
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N
16 4000/4180	18	**13**	11	11	**7**	**7**	**5**	4						**5**	5	5	5	13

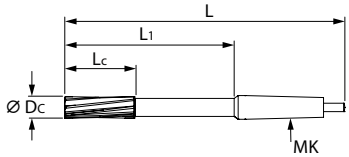
Развёртки для поля допуска H7

H7



16 4000

Развёртки готовые шлифованные для поля допуска H7.



Номинальный Ø D_c мм	120 16 4000 Машинная развёртка H7	L_c мм	L_1 мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
5	по запросу	23	63	133	1	0,1	4,9
6	по запросу	26	68	138	1	0,1	5,8
7	по запросу	31	81	150	1	0,1	6,8
8	по запросу	33	88	156	1	0,13	7,8
9	по запросу	36	94	162	1	0,13	8,8
10	по запросу	38	100	168	1	0,15	9,8
11	по запросу	41	108	175	1	0,15	10,8
12	по запросу	44	115	182	1	0,15	11,8
13	по запросу	44	115	182	1	0,15	12,8
14	по запросу	47	122	189	1	0,15	13,8
15	по запросу	50	121	204	2	0,2	14,8
16	по запросу	52	127	210	2	0,2	15,8
17	по запросу	54	132	214	2	0,2	16,8
18	по запросу	56	137	219	2	0,2	17,8
19	по запросу	58	142	223	2	0,2	18,8
20	по запросу	60	147	228	2	0,25	19,8
22	по запросу	64	156	237	2	0,25	21,7

Номинальный Ø D_c мм	120 16 4000 Машинная развёртка H7	L_c мм	L_1 мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об	< 750 N Ø отверстия мм
23	по запросу	66	160	241	2	0,25	22,7
24	по запросу	68	167	268	3	0,25	23,7
25	по запросу	68	174	268	3	0,25	24,7
26	по запросу	70	172	273	3	0,25	25,7
28	по запросу	71	177	277	3	0,25	27,7
30	по запросу	73	181	281	3	0,3	29,7
32	по запросу	77	190	317	4	0,3	31,6
34	по запросу	78	194	321	4	0,3	33,6
35	по запросу	78	195	321	4	0,3	34,6
36	по запросу	79	200	325	4	0,3	35,6
38	по запросу	81	204	329	4	0,3	37,6
40	по запросу	81	204	329	4	0,35	39,5
42	по запросу	82	211	333	4	0,35	41,5
44	по запросу	83	215	336	4	0,35	43,5
45	по запросу	83	215	336	4	0,35	44,5
50	по запросу	86	224	344	4	0,4	49,5

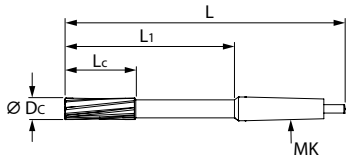
Развёртки аналогично № 164000, произвольные размеры и поля допусков

Развертки готовые шлифованные для поля допуска по Вашему заказу.

Примечание: Для **поля допуска H7** см. № 164000.



16 4180



Номинальный Ø D_c мм	120 16 4180 Машинная развёртка конфигурируемая	диапазон Ø мм	L_c мм	L_1 мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
3	по запросу	2,81 – 3,35	15	42	114,5	1	0,08
3,5	по запросу	3,36 – 3,75	18	42	114,8	1	0,08
4	по запросу	3,76 – 4,05	19	54	124	1	0,1
4,5	по запросу	4,06 – 4,75	23	63	133	1	0,1
5	по запросу	4,76 – 5,3	23	63	133	1	0,1
5,5	по запросу	5,31 – 5,6	26	68	138	1	0,1
6	по запросу	5,61 – 6	26	72	138	1	0,1
6,5	по запросу	6,01 – 6,7	31	81	150	1	0,1
7	по запросу	6,71 – 7,05	31	81	150	1	0,1
7,5	по запросу	7,06 – 7,5	33	88	156	1	0,1

Номинальный Ø D_c мм	120 16 4180 Машинная развёртка конфигурируемая	диапазон Ø мм	L_c мм	L_1 мм	L мм	MK	< 750 N f мм/об
8	по запросу	7,51 – 8,05	33	88	156	1	0,13
8,5	по запросу	8,06 – 8,5	36	94	162	1	0,13
9	по запросу	8,51 – 9,05	36	94	162	1	0,13
9,5	по запросу	9,06 – 9,5	38	100	168	1	0,13
10	по запросу	9,51 – 10,05	38	100	168	1	0,15
10,5	по запросу	10,06 – 10,6	41	108	175	1	0,15
11	по запросу	10,61 – 11,05	41	108	175	1	0,15
11,5	по запросу	11,06 – 11,8	44	115	182	1	0,15
12	по запросу	11,81 – 12,05	44	115	182	1	0,15
12,5	по запросу	12,06 – 12,6	44	115	182	1	0,15

Номинальный Ø D_c мм	120 16 4180 Машинная развёртка конфигурируемая	диапазон Ø мм	L_c мм	L_1 мм	L мм	МК	< 750 N f мм/об
13	по запросу	12,61 – 13,2	44	115	182	1	0,15
13,5	по запросу	13,21 – 13,55	47	122	189	1	0,15
14	по запросу	13,56 – 14	47	122	189	1	0,15
14,5	по запросу	14,01 – 14,5	50	121	204	2	0,15
15	по запросу	14,51 – 15,05	50	121	204	2	0,2
15,5	по запросу	15,06 – 15,5	52	127	210	2	0,2
16	по запросу	15,51 – 16	52	127	210	2	0,2
16,5	по запросу	16,01 – 16,5	54	132	214	2	0,2
17	по запросу	16,51 – 17	54	132	214	2	0,2
17,5	по запросу	17,01 – 17,5	56	137	219	2	0,2
18	по запросу	17,51 – 18	56	137	219	2	0,2
18,5	по запросу	18,01 – 18,5	58	142	223	2	0,2
19	по запросу	18,51 – 19	58	142	223	2	0,2
19,5	по запросу	19,01 – 19,5	60	147	228	2	0,2
20	по запросу	19,51 – 20	60	147	228	2	0,25
21	по запросу	20,01 – 21,2	62	151	232	2	0,25
22	по запросу	21,21 – 22,4	64	156	237	2	0,25
23	по запросу	22,41 – 23,05	66	160	241	2	0,25
24	по запросу	23,06 – 24,05	68	167	268	3	0,25
25	по запросу	24,06 – 25	68	167	268	3	0,25
26	по запросу	25,01 – 26,05	70	172	273	3	0,25
27	по запросу	26,06 – 27,05	71	177	277	3	0,25
28	по запросу	27,06 – 28	71	177	277	3	0,25

Номинальный Ø D_c мм	120 16 4180 Машинная развёртка конфигурируемая	диапазон Ø мм	L_c мм	L_1 мм	L мм	МК	< 750 N f мм/об
29	по запросу	28,01 – 29,05	73	181	281	3	0,25
30	по запросу	29,06 – 30	73	181	281	3	0,3
31	по запросу	30,01 – 31,05	75	185	285	3	0,3
32	по запросу	31,06 – 32,05	77	190	317	4	0,3
33	по запросу	32,06 – 33,05	77	190	317	4	0,3
34	по запросу	33,06 – 34,05	78	194	321	4	0,3
35	по запросу	34,06 – 35,05	78	195	321	4	0,3
36	по запросу	35,06 – 36,05	79	200	325	4	0,3
37	по запросу	36,06 – 37,05	79	200	325	4	0,3
38	по запросу	37,06 – 38,05	81	204	329	4	0,3
39	по запросу	38,06 – 39,05	81	204	329	4	0,3
40	по запросу	39,06 – 40	81	204	329	4	0,35
41	по запросу	40,01 – 41,05	82	211	333	4	0,35
42	по запросу	41,06 – 42,05	82	211	333	4	0,35
43	по запросу	42,51 – 43,05	83	215	336	4	0,35
44	по запросу	43,06 – 44,05	83	215	336	4	0,35
45	по запросу	44,06 – 45	83	215	336	4	0,35
46	по запросу	45,01 – 46,05	84	219	340	4	0,35
47	по запросу	46,06 – 47,05	84	219	340	4	0,35
48	по запросу	47,06 – 48,05	86	224	344	4	0,35
49	по запросу	48,06 – 49,05	86	224	344	4	0,35
50	по запросу	49,06 – 50	86	224	344	4	0,4

H7 | HM K10 | DIN 8093 | h6

Garant Твердосплавные машинные развёртки

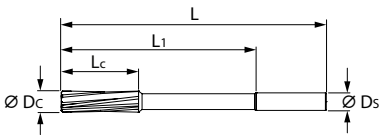
Длинные режущие кромки, винтовые канавки с левой спиралью.
Неравномерный шаг зубьев от разм. 2.
Т.о., отверстие получается абсолютно ровным и без следов дробления.
До разм. 6 с центровочной вершиной.

Инструментальный материал: Разм. 1 – 13 **цельный твёрдый сплав.**
Разм. 14 – 16 с **твердосплавными режущими пластинами**, за ними твёрдые направляющие ленточки из азотированной стали.

Применение: На устойчивых, работающих без биения станках. Более высокий период стойкости и размерная точность, чем у развёрток HSS.



16 4500



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N
16 4500		20	20	13	13	10	8	6						10			20	

Номинальный Ø D_c мм	110 16 4500 Твердосплавная машинная развёртка H7	L_c мм	L_1 мм	L мм	Число зубьев Z	Ø D_s мм	< 1100 N f мм/об	< 1100 N Ø отверстия мм
1	по запросу	5,5	14	34	3	1	0,12	0,9
1,2	по запросу	7,5	16	38	3	1,2	0,12	1,1
1,5	по запросу	8	17	40	3	1,5	0,12	1,4
2	по запросу	11	23	49	4	2	0,12	1,9
2,5	по запросу	14	27	57	4	2,5	0,12	2,4
3	по запросу	15	29	61	6	3	0,12	2,9
3,5	по запросу	18	32	70	6	3,5	0,12	3,4
4	по запросу	19	43	75	6	4	0,12	3,9
4,5	по запросу	21	45	80	6	4,5	0,12	4,4
5	по запросу	23	52	86	6	5	0,12	4,9
5,5	по запросу	26	55	93	6	5,6	0,12	5,4
6	по запросу	26	55	93	6	5,6	0,12	5,9
6,5	по запросу	28	62	101	6	6,3	0,12	6,4
7	по запросу	31	68	109	6	7,1	0,12	6,9
8	по запросу	33	74	117	6	8	0,15	7,9
9	по запросу	36	80	125	6	9	0,15	8,8
9,5	по запросу	36	80	125	6	9	0,15	9,3
10	по запросу	38	86	133	6	10	0,15	9,8
11	по запросу	41	95	142	6	10	0,15	10,8
12	по запросу	44	102	151	6	10	0,15	11,8
13	по запросу	44	104	151	6	10	0,15	12,8
14	по запросу	47	109	160	6	12,5	0,15	13,8
15	по запросу	50	111	162	6	12,5	0,18	14,8
16	по запросу	52	119	170	6	12,5	0,18	15,8

VHM | Норма | h6 DIN 6535 HA | H7 | 0 +0,004 | Ø ≤ 0,9

Garant

Универсальные твердосплавные машинные развёртки для станков с ЧПУ

Исполнение для станков с ЧПУ соотв. DIN 8093 с нормированным Ø хвостовика для стандартного крепления специально в гидрозажимных или высокоточных патронах. Таким образом достигаются очень низкие радиальные биения и высокая безопасность техпроцесса при изготовлении отверстий с полем допуска H7. При использовании развёрток GARANT для станков с ЧПУ отпадает необходимость в приобретении специальной оснастки. С длинными режущими кромками и левой спиралью.

Применение: Для развёртывания сквозных отверстий, поскольку стружка отводится в направлении резания. Также можно использовать для обработки глухих отверстий.

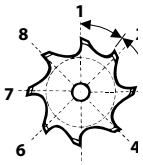
Примечание: Развёртки аналогично № 164340 и 164341 с другими диаметрами и произвольными полями допусков см. № 164344 и 164345.



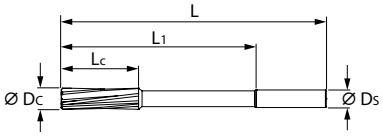
164340



164341



Четное число зубьев с переменным шагом – два зуба находятся точно друг напротив друга; например, зубья 1 и 5.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
164340		30	25	13	13	10	8	6					10	8	8	8	20	●		●			
164341		30	25	35	25	20	15	10					15	12	10	10	25	●		●			

Номинальный Ø D_c	11P 164340	11P 164341	Поле допуска	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	Ø D_s	< 1100 N f	< 1100 N Ø отверстия
	Твердосплавная машинная развёртка для станков с ЧПУ									
		TiAlN								
мм				мм	мм	мм		мм	мм/об	мм
0,60	по запросу	–	0 / 0,004	5	7,5	45	4	3	0,08	0,5
0,70	по запросу	–	0 / 0,004	5	7,5	45	4	3	0,08	0,6
0,80	по запросу	–	0 / 0,004	6	8	45	4	3	0,08	0,7
0,90	по запросу	–	0 / 0,004	6	8	45	4	3	0,08	0,8
0,98	по запросу	по запросу	H7	6	16	50	3	4	0,08	0,9
0,99	по запросу	по запросу	H7	6	16	50	3	4	0,08	0,9
1	по запросу	по запросу	H7	6	16	50	3	4	0,08	0,9
1,01	по запросу	по запросу	H7	6	16	50	3	4	0,08	0,9
1,02	по запросу	по запросу	H7	6	16	50	3	4	0,08	0,9
1,03	по запросу	–	H7	6	16	50	3	4	0,08	0,95
1,48	по запросу	по запросу	H7	9	16	50	3	4	0,08	1,4
1,49	по запросу	по запросу	H7	9	16	50	3	4	0,08	1,4
1,5	по запросу	по запросу	H7	9	16	50	3	4	0,08	1,4
1,51	по запросу	по запросу	H7	9	16	50	3	4	0,08	1,4
1,52	по запросу	по запросу	H7	9	16	50	3	4	0,08	1,4
1,6	по запросу	по запросу	H7	10	16	50	3	4	0,08	1,5
1,7	по запросу	по запросу	H7	10	16	50	3	4	0,08	1,6
1,8	по запросу	по запросу	H7	11	16	50	3	4	0,08	1,7
1,9	–	по запросу	H7	11	16	50	3	4	0,08	1,8
1,98	по запросу	по запросу	H7	12	16	50	4	4	0,08	1,9
1,99	по запросу	по запросу	H7	12	16	50	4	4	0,08	1,9
2	по запросу	по запросу	H7	12	16	50	4	4	0,1	1,9
2,01	по запросу	по запросу	H7	12	16	50	4	4	0,1	1,9
2,02	по запросу	по запросу	H7	12	16	50	4	4	0,1	1,9
2,03	по запросу	по запросу	H7	12	16	50	4	4	0,1	1,95
2,4	–	по запросу	H7	16	26	60	4	4	0,1	2,3
2,5	по запросу	по запросу	H7	16	26	60	4	4	0,1	2,3
2,6	по запросу	по запросу	H7	16	26	60	4	4	0,1	2,4
2,7	–	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,1	2,5
2,8	–	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,1	2,6
2,9	–	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,1	2,7
2,97	по запросу	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,1	2,8
2,98	по запросу	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,1	2,8
2,99	по запросу	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,1	2,8
3	по запросу	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,12	2,8
3,01	по запросу	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,12	2,8
3,02	по запросу	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,12	2,8
3,03	по запросу	по запросу	H7	17	30	64	4	4	0,12	2,8
3,1	по запросу	по запросу	H7	18	34	68	4	4	0,12	2,9
3,2	по запросу	по запросу	H7	18	34	68	4	4	0,12	3
3,3	по запросу	по запросу	H7	18	34	68	4	4	0,12	3,1
3,4	–	по запросу	H7	20	40	74	4	4	0,12	3,2
3,5	по запросу	по запросу	H7	20	40	74	4	4	0,12	3,3
3,6	по запросу	по запросу	H7	20	40	74	4	4	0,12	3,4
3,7	–	по запросу	H7	20	40	74	4	4	0,12	3,5
3,8	–	по запросу	H7	21	43	77	4	4	0,12	3,6
3,97	по запросу	по запросу	H7	21	43	77	4	4	0,12	3,8

Номинальный ∅ D_c	11P 16 4340	11P 16 4341	Поле допуска	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	∅ D_s	< 1100 N f	< 1100 N ∅ отверстия
	Твердосплавная машинная развёртка для станков с ЧПУ									
мм		TiAlN		мм	мм	мм		мм	мм/об	мм
3,98	по запросу	по запросу	H7	21	43	77	4	4	0,12	3,8
3,99	по запросу	по запросу	H7	21	43	77	4	4	0,12	3,8
4	по запросу	по запросу	H7	21	43	77	4	4	0,12	3,8
4,01	по запросу	по запросу	H7	21	43	77	4	4	0,12	3,8
4,02	по запросу	по запросу	H7	21	43	77	4	4	0,12	3,8
4,03	по запросу	по запросу	H7	21	43	77	4	4	0,12	3,8
4,1	по запросу	по запросу	H7	21	40	82	6	6	0,12	3,9
4,2	по запросу	по запросу	H7	21	40	82	6	6	0,12	4
4,3	по запросу	по запросу	H7	23	40	82	6	6	0,12	4,1
4,4	по запросу	по запросу	H7	23	40	82	6	6	0,12	4,2
4,5	по запросу	по запросу	H7	23	40	82	6	6	0,12	4,3
4,6	–	по запросу	H7	23	40	82	6	6	0,12	4,4
4,8	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,6
4,9	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,7
4,97	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,8
4,98	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,8
4,99	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,8
5	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,8
5,01	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,8
5,02	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,8
5,03	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,8
5,1	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	4,9
5,2	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	5
5,3	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	5,1
5,5	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	5,3
5,6	–	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	5,4
5,7	–	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	5,5
5,8	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	5,6
5,98	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	5,8
5,99	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,12	5,8
6	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,14	5,8
6,01	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,14	5,8
6,02	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,14	5,8
6,03	по запросу	по запросу	H7	26	51	93	6	6	0,14	5,8
6,1	по запросу	по запросу	H7	26	59	101	6	8	0,14	5,9
6,2	по запросу	по запросу	H7	26	59	101	6	8	0,14	6
6,3	по запросу	по запросу	H7	26	59	101	6	8	0,14	6,1
6,4	по запросу	по запросу	H7	26	59	101	6	8	0,14	6,2
6,5	по запросу	по запросу	H7	26	59	101	6	8	0,14	6,3
6,6	по запросу	по запросу	H7	26	59	101	6	8	0,14	6,4
6,7	по запросу	по запросу	H7	26	59	101	6	8	0,14	6,5
6,9	по запросу	–	H7	31	67	109	6	8	0,14	6,7
7	по запросу	по запросу	H7	31	67	109	6	8	0,14	6,8
7,2	по запросу	по запросу	H7	31	67	109	6	8	0,14	7
7,5	по запросу	по запросу	H7	31	67	109	6	8	0,14	7,3
7,6	по запросу	по запросу	H7	31	67	109	6	8	0,14	7,4
7,7	–	по запросу	H7	33	75	117	6	8	0,14	7,5
7,97	по запросу	по запросу	H7	33	75	117	6	8	0,14	7,7
7,98	по запросу	по запросу	H7	33	75	117	6	8	0,14	7,7
7,99	по запросу	по запросу	H7	33	75	117	6	8	0,14	7,7
8	по запросу	по запросу	H7	33	75	117	6	8	0,15	7,7
8,01	по запросу	по запросу	H7	33	75	117	6	8	0,15	7,7
8,02	по запросу	по запросу	H7	33	75	117	6	8	0,15	7,7
8,03	по запросу	по запросу	H7	33	75	117	6	8	0,15	7,7
8,1	по запросу	по запросу	H7	33	71	117	6	10	0,15	7,8
8,2	по запросу	по запросу	H7	33	71	117	6	10	0,15	7,9
8,3	–	по запросу	H7	33	71	117	6	10	0,15	8
8,5	по запросу	по запросу	H7	33	71	117	6	10	0,15	8,2
8,7	–	по запросу	H7	36	79	125	6	10	0,15	8,4
9	по запросу	по запросу	H7	36	79	125	6	10	0,15	8,7
9,5	по запросу	по запросу	H7	36	79	125	6	10	0,15	9,2
9,6	по запросу	–	H7	36	79	125	6	10	0,15	9,3
9,97	по запросу	по запросу	H7	41	87	133	6	10	0,15	9,7
9,98	по запросу	по запросу	H7	41	87	133	6	10	0,15	9,7
9,99	по запросу	по запросу	H7	41	87	133	6	10	0,15	9,7
10	по запросу	по запросу	H7	41	87	133	6	10	0,18	9,7
10,01	по запросу	по запросу	H7	41	87	133	6	10	0,18	9,7
10,02	по запросу	по запросу	H7	41	87	133	6	10	0,18	9,7
10,03	по запросу	по запросу	H7	41	87	133	6	10	0,18	9,7
11	по запросу	по запросу	H7	41	91	142	6	12	0,18	10,7
11,97	по запросу	по запросу	H7	44	99	150	6	12	0,18	11,7
11,98	по запросу	по запросу	H7	44	99	150	6	12	0,18	11,7
11,99	по запросу	по запросу	H7	44	99	150	6	12	0,18	11,7
12	по запросу	по запросу	H7	44	99	150	6	12	0,18	11,7
12,01	по запросу	по запросу	H7	44	99	150	6	12	0,18	11,7
12,02	по запросу	по запросу	H7	44	99	150	6	12	0,18	11,7
12,03	по запросу	по запросу	H7	44	99	150	6	12	0,18	11,7
13	по запросу	по запросу	H7	44	99	150	8	14	0,18	12,7
14	по запросу	по запросу	H7	47	110	162	8	14	0,18	13,7
15	по запросу	по запросу	H7	50	110	162	8	16	0,18	14,7
16	по запросу	по запросу	H7	52	115	170	8	16	0,2	15,7
17	по запросу	по запросу	H7	54	120	175	8	18	0,2	16,7
18	по запросу	по запросу	H7	56	126	182	8	18	0,2	17,6
19	по запросу	по запросу	H7	58	131	189	8	20	0,2	18,6
20	по запросу	по запросу	H7	60	136	195	8	20	0,2	19,6

VHM | DIN 8093 | h6 DIN 6535 HA

Garant

Универсальные твердосплавные развёртки для станков с ЧПУ, произвольные размеры и поля допусков

Исполнение для станков с ЧПУ по DIN 8093-2 **с хвостовиком нормированного** диаметра для **стандартного крепления** специально в **гидрозажимных** или **высокоточных патронах.** Таким образом достигаются **минимальные радиальные биения** и **высокая безопасность техпроцесса**.
Необходимость в специальных креплениях при использовании развёрток для станков с ЧПУ GARANT отпадает. С длинными режущими кромками и левой спиралью.
Развертки шлифуются начисто для поля допуска отверстия по Вашему заказу.

Применение: Для развёртывания сквозных отверстий, поскольку стружка отводится в направлении резания. Также можно использовать для обработки глухих отверстий.

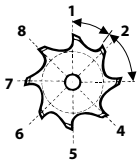
Примечание: Для поля допуска отверстия H7 см. № 164340 и 164341. Изменённые конструктивные размеры на основании изменения стандарта DIN 8093-2.



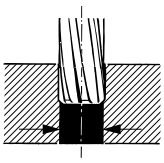
164345



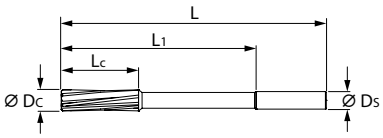
164344



Четное число зубьев с переменным шагом – два зуба находятся точно друг напротив друга; напр., зубья 1 и 5.



Подходящий размер предварительного отверстия Вы найдете в Справочнике по обработке резанием.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
164344		30	25	35	25	20	15	10					15	12	10	10	25	●		●			
164345		30	25	13	13	10	8	6					10	8	8	8	20	●		●			

Номинальный Ø D_c	10N 164345	10N 164344	диапазон Ø	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	Ø D_s	< 1100 N f
	Твердосплавная машинная развёртка для станков с ЧПУ								
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм		мм	мм/об
1	по запросу	по запросу	0,95 – 1,06	6	19	50	3	4	0,08
1,1	по запросу	по запросу	1,07 – 1,18	9	19	50	3	4	0,08
1,2	по запросу	по запросу	1,19 – 1,32	9	19	50	3	4	0,08
1,4	по запросу	по запросу	1,33 – 1,42	9	19	50	3	4	0,08
1,5	по запросу	по запросу	1,43 – 1,5	9	19	50	3	4	0,08
1,6	по запросу	по запросу	1,51 – 1,7	10	19	50	3	4	0,08
1,8	по запросу	по запросу	1,71 – 1,9	11	19	50	4	4	0,08
2	по запросу	по запросу	1,91 – 2,12	12	19	50	4	4	0,1
2,2	по запросу	по запросу	2,13 – 2,36	12	19	50	4	4	0,1
2,5	по запросу	по запросу	2,37 – 2,65	16	29	60	4	4	0,1
2,8	по запросу	по запросу	2,66 – 2,8	17	33	65	6	4	0,1
3	по запросу	по запросу	2,81 – 3	17	33	65	6	4	0,12
3,2	по запросу	по запросу	3,01 – 3,35	18	37	65	6	4	0,12
3,5	по запросу	по запросу	3,36 – 3,75	18	43	75	6	4	0,12
4	по запросу	по запросу	3,76 – 4,09	19	45	75	6	4	0,12
4,5	по запросу	по запросу	4,1 – 4,79	21	42	80	6	6	0,12
5	по запросу	по запросу	4,8 – 5,3	23	55	93	6	6	0,12
5,5	по запросу	по запросу	5,31 – 5,6	26	55	93	6	6	0,12
6	по запросу	по запросу	5,61 – 6,03	26	55	93	6	6	0,14
6,5	по запросу	по запросу	6,04 – 6,7	28	63	101	6	8	0,14
7	по запросу	по запросу	6,71 – 7,1	31	71	109	6	8	0,14
7,5	по запросу	по запросу	7,11 – 7,6	31	71	109	6	8	0,14
8	по запросу	по запросу	7,61 – 8,09	33	79	117	6	8	0,15
8,5	по запросу	по запросу	8,1 – 8,6	33	79	117	6	8	0,15
9	по запросу	по запросу	8,61 – 9,1	36	83	125	6	10	0,15
9,5	по запросу	по запросу	9,11 – 9,69	36	83	125	6	10	0,15
10	по запросу	по запросу	9,7 – 10,05	38	91	133	6	10	0,18
10,5	по запросу	по запросу	10,06 – 10,6	38	91	133	6	10	0,18
11	по запросу	по запросу	10,61 – 11,05	41	100	142	6	10	0,18
11,5	по запросу	по запросу	11,06 – 11,8	41	100	142	6	10	0,18
12	по запросу	по запросу	11,81 – 12,2	44	104	151	6	12	0,18
13	по запросу	по запросу	12,21 – 13,2	44	104	151	8	12	0,18
14	по запросу	по запросу	13,21 – 14	47	110	160	8	16	0,18
15	по запросу	по запросу	14,01 – 15,2	50	112	162	8	16	0,18
16	по запросу	по запросу	15,21 – 16,2	52	120	170	8	16	0,2
17	по запросу	по запросу	16,21 – 17,2	52	125	175	8	18	0,2
18	по запросу	по запросу	17,21 – 18,2	52	132	182	8	18	0,2
19	по запросу	по запросу	18,21 – 19,2	52	137	189	8	20	0,2
20	по запросу	по запросу	19,21 – 20,2	52	143	195	8	20	0,2

HSS | Норма | 25 bar | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant

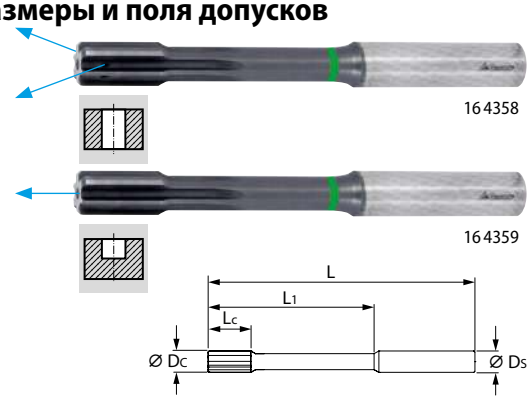
Высокопроизводительные развёртки из быстрорежущей стали HSS, для сквозных / глухих отверстий, нестандартные размеры и поля допусков

Исполнение для станков с ЧПУ с нормированным Ø хвостовика для стандартного крепления в **гидрозажимных** или **высокоточных патронах.**
Таким образом достигаются **очень низкие радиальные биения** и **высокая безопасность техпроцесса**. Необходимость в специальных зажимных приспособлениях отпадает.
С внутренним подводом СОЖ для **высокопроизводительной обработки** с целью снижения производственных затрат.
С короткими режущими кромками и с прямой канавкой.
Развертки шлифуются начисто для поля допуска отверстия по Вашему заказу.

Применение:

16 4358 – Для **высокопроизв. / высокоскор. развертывания сквозных отверстий.**

16 4359 – Для **высокопроизводительного/высокоскоростного развёртывания глухих отверстий.**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K						
16 4358/4359					45	45	35	35								40	30	●		●	○		

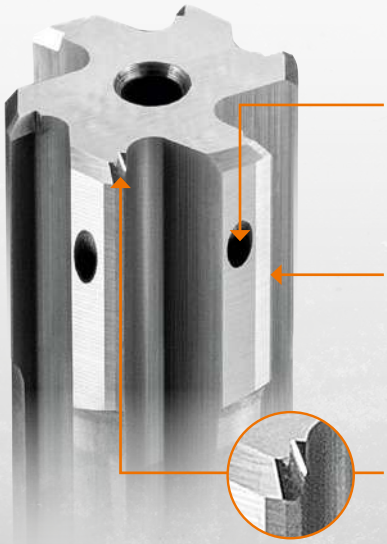
Номинальный Ø D_c	16 4358	16 4359	Поле допуска	диапазон Ø	L_c	L_1		L	Число зубьев Z		Ø D_s	< 1100 N f	< 1100 N Ø отверстия
	Развёртка из быстрорежущей стали HSS					16 4358	16 4359		16 4358	16 4359			
	HPC для сквозных отверстий	HPC для глухих отверстий											
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм			мм	мм/об	мм
6	по запросу	по запросу	–	6 – 6,7	16	58	39	100	6	6	8	0,12	–
6H7	по запросу	по запросу	H7	–	16	58	39	100	6	6	8	0,12	5,9
7	по запросу	по запросу	–	6,71 – 7,2	16	58	42	100	6	6	8	0,12	–
7H7	по запросу	по запросу	H7	–	16	58	42	100	6	6	8	0,12	6,9
7,5	по запросу	по запросу	–	7,21 – 7,7	16	59	44	100	6	6	8	0,12	–
8	по запросу	по запросу	–	7,71 – 8,2	16	59	46	100	6	6	8	0,12	–
8H7	по запросу	по запросу	H7	–	16	59	46	100	6	6	8	0,12	7,9
8,5	по запросу	по запросу	–	8,21 – 8,7	20	54	38	100	6	6	10	0,15	–
9	по запросу	по запросу	–	8,71 – 9,2	20	54	40	100	6	6	10	0,15	–
9H7	по запросу	по запросу	H7	–	20	54	40	100	6	6	10	0,15	8,9
9,5	по запросу	по запросу	–	9,21 – 9,7	20	75	60	120	6	6	10	0,15	–
10	по запросу	по запросу	–	9,71 – 10,2	20	75	60	120	6	6	10	0,15	–
10H7	по запросу	по запросу	H7	–	20	75	60	120	6	6	10	0,15	9,9
10,5	по запросу	по запросу	–	10,21 – 10,7	20	69	51	120	6	6	12	0,18	–
11	по запросу	по запросу	–	10,71 – 11,2	20	69	52	120	6	6	12	0,18	–
11H7	по запросу	по запросу	H7	–	20	69	52	120	6	6	12	0,18	10,9
11,5	по запросу	по запросу	–	11,21 – 11,7	20	70	53	120	6	6	12	0,18	–
12	по запросу	по запросу	–	11,71 – 12,2	20	70	54	120	6	6	12	0,18	–
12H7	по запросу	по запросу	H7	–	20	70	54	120	6	6	12	0,18	11,9
13	по запросу	по запросу	–	12,21 – 13,2	22	79	59	130	6	6	14	0,18	–
13H7	по запросу	по запросу	H7	–	22	79	59	130	6	6	14	0,18	12,8
14	по запросу	по запросу	–	13,21 – 14,2	22	80	63	130	6	6	14	0,18	–
14H7	по запросу	по запросу	H7	–	22	80	63	130	6	6	14	0,18	13,8
15	по запросу	по запросу	–	14,21 – 15,2	22	76	58	130	6	6	16	0,18	–
15H7	по запросу	по запросу	H7	–	22	76	58	130	6	6	16	0,18	14,8
16	по запросу	по запросу	–	15,21 – 16,2	25	97	78	150	6	6	16	0,18	–
16H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	97	78	150	6	6	16	0,18	15,8
17	по запросу	по запросу	–	16,21 – 17,2	25	96	78	150	8	6	18	0,23	–
17H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	96	78	150	8	6	18	0,23	16,8
18	по запросу	по запросу	–	17,21 – 18,2	25	97	80	150	8	6	18	0,23	–
18H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	97	80	150	8	6	18	0,23	17,8
19	по запросу	по запросу	–	18,21 – 19,2	25	94	80	150	8	6	20	0,23	–
19H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	94	80	150	8	6	20	0,23	18,8
20	по запросу	по запросу	–	19,21 – 20,2	25	95	82	150	8	6	20	0,23	–
20H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	95	82	150	8	6	20	0,23	19,8
21	по запросу	по запросу	–	20,21 – 21,2	25	105	93	160	8	8	20	0,3	–
22	по запросу	по запросу	–	21,21 – 22,2	25	105	95	160	8	8	20	0,3	–
23	по запросу	по запросу	–	22,21 – 23,2	25	125	115	180	8	8	20	0,3	–
24	по запросу	по запросу	–	23,21 – 24,2	25	125	115	180	8	8	20	0,3	–
25	по запросу	по запросу	–	24,21 – 25,2	25	125	125	180	8	8	20	0,3	–
25H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	125	125	180	8	8	20	0,3	24,7
26	по запросу	по запросу	–	25,21 – 26,2	25	125	125	180	8	8	20	0,4	–
27	по запросу	по запросу	–	26,21 – 27,2	25	125	125	180	8	8	20	0,4	–
28	по запросу	по запросу	–	27,21 – 28,2	25	119	119	180	8	8	25	0,4	–
29	по запросу	по запросу	–	28,21 – 29,2	25	119	119	180	8	8	25	0,4	–
30	по запросу	по запросу	–	29,21 – 30,2	25	139	139	200	8	8	25	0,4	–
30H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	139	139	200	8	8	25	0,4	29,7
31	по запросу	по запросу	–	30,21 – 31,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
32	по запросу	по запросу	–	31,21 – 32,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
32H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	139	139	200	8	8	25	0,45	31,7
33	по запросу	по запросу	–	32,21 – 33,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
34	по запросу	по запросу	–	33,21 – 34,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
35	по запросу	по запросу	–	34,21 – 35,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
36	по запросу	по запросу	–	35,21 – 36,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
36H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	139	139	200	8	8	25	0,45	35,7
37	по запросу	по запросу	–	36,21 – 37,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
38	по запросу	по запросу	–	37,21 – 38,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
39	по запросу	по запросу	–	38,21 – 39,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–
40	по запросу	по запросу	–	39,21 – 40,2	25	139	139	200	8	8	25	0,45	–

Новые развертки GARANT Master для высокопроизводительного развертывания.

ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА

Обширный ассортимент инструментов от Hoffmann Group обеспечивает максимальную производительность резания даже в случае с труднообрабатываемыми и закаленными материалами. Новые высокопроизводительные развертки GARANT Master Steel и GARANT Master Alu устанавливают новые стандарты в том, что касается соотношения цена/производительность. Для получения оптимальных результатов обработки в наличии имеются варианты для обработки сквозных и глухих отверстий.

СКВОЗНОЕ ОТВЕРСТИЕ (DL)



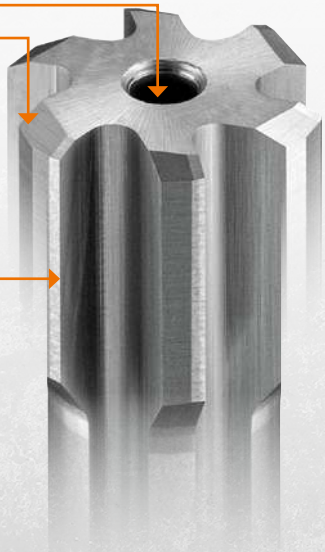
Центральный канал для подвода СОЖ и угол заборной части 60° для обработки глухих отверстий.

Оптимизированная стратегия охлаждения за счет радиально расположенных отверстий для подвода СОЖ.

Неравномерный шаг зубьев и шлифованная ленточка на цилиндрической режущей части обеспечивают получение отверстия без следов дробления.

«Специальная подточка» для обработки сквозных отверстий.

ГЛУХОЕ ОТВЕРСТИЕ (GL)



Garant Master Steel

Универсальное решение для обработки конструкционных и нержавеющих сталей.

Сквозное отверстие (DL) | Глухое отверстие (GL)



Износостойкое покрытие TiAlN — оптимальный вариант для стали.

Износостойкое покрытие DLC sp2 — оптимальный вариант для алюминия.

Усовершенствованный твердый сплав

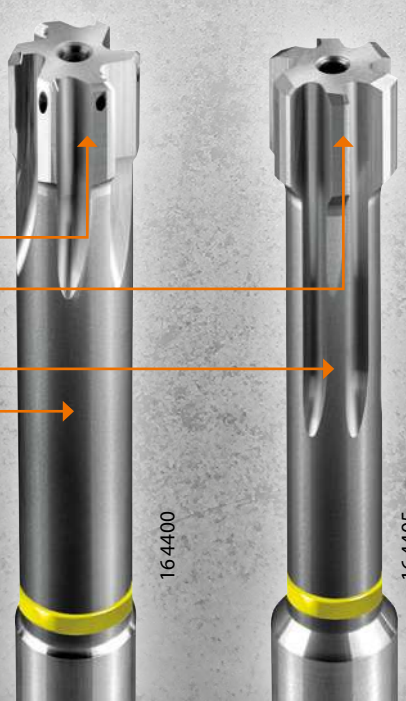
16 4420

16 4425

Garant Master Alu

Высокопроизводительное решение для алюминия.

Сквозное отверстие (DL) | Глухое отверстие (GL)



16 4400

16 4405

Дополнительная информация:
TOOLS IN ACTION
на Youtube-канале Hoffmann Group.

VHM | Норма | Тип W | 25 bar | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant

Твердосплавные высокопроизводительные развертки GARANT Master Alu для глухих/сквозных отверстий, произвольные размеры и поля допусков

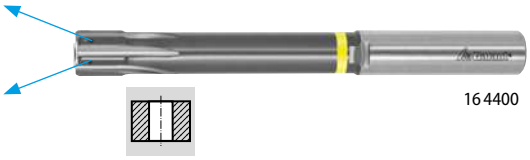
Специальные развертки для высокопроизводительной **обработки алюминия** с усовершенствованной геометрией режущей кромки и изготовленные из улучшенного сорта твердого сплава.
Сверхкороткие режущие кромки позволяют работать с более высокими режимами резания.
Усовершенствованная система охлаждения за счет расположенных по радиусу отверстий для подвода СОЖ, направленных непосредственно на режущую кромку.

Исполнение для станков с ЧПУ с хвостовиком нормированного диаметра для стандартного крепления специально в гидрозажимных или высокоточных патронах.
За счет неравномерного шага зубьев и шлифованной ленточки на цилиндрической режущей части достигаются минимальные радиальные биения и высокая безопасность технического процесса.

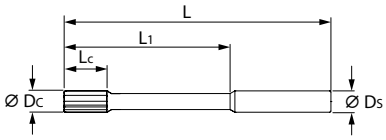
Развертки шлифуются начисто для поля допуска отверстия по Вашему заказу.
Оба варианта исполнения прямые с канавками и покрытием DLC sp^2.

Применение:

16 4400 – Специальное исполнение для сквозных отверстий.
16 4405 – Специальное исполнение для глухих отверстий.


16 4400


16 4405



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 4400/4405	250	250	250																	●	●		

Номинальный ∅ D_c	10P 16 4400	10P 16 4405	Поле допуск	диапазон ∅	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	∅ D_s	Al литье > 10 % Si f	Al литье > 10 % Si ∅ отверстия
	Твердосплавная развертка GARANT Master Alu										
	HPC для сквозных отверстий DLC	HPC для глухих отверстий DLC									
мм				мм	мм	мм	мм		мм	мм/об	мм
4	по запросу	по запросу	–	3,701 – 4,2	8	39	75	4	6	0,6	–
4H7	по запросу	по запросу	H7	–	8	39	75	4	6	0,6	3,9
4,5	по запросу	по запросу	–	4,201 – 4,7	8	39	75	4	6	0,6	–
5	по запросу	по запросу	–	4,701 – 5,2	8	39	75	4	6	0,6	–
5H7	по запросу	по запросу	H7	–	8	39	75	4	6	0,6	4,9
5,5	по запросу	по запросу	–	5,201 – 5,7	8	39	75	4	6	0,6	–
6	по запросу	по запросу	–	5,701 – 6,2	8	39	75	6	6	1	–
6H7	по запросу	по запросу	H7	–	8	39	75	6	6	1	5,9
6,5	по запросу	по запросу	–	6,201 – 6,7	10	64	100	6	8	1	–
7	по запросу	по запросу	–	6,701 – 7,2	10	64	100	6	8	1	–
7,5	по запросу	по запросу	–	7,201 – 7,7	10	64	100	6	8	1	–
8	по запросу	по запросу	–	7,701 – 8,2	10	64	100	6	8	1,5	–
8H7	по запросу	по запросу	H7	–	10	64	100	6	8	1,5	7,9
8,5	по запросу	по запросу	–	8,201 – 8,7	10	60	100	6	10	1,5	–
9	по запросу	по запросу	–	8,701 – 9,2	10	60	100	6	10	1,5	–
9,5	по запросу	по запросу	–	9,201 – 9,7	12	80	120	6	10	1,5	–
10	по запросу	по запросу	–	9,701 – 10,2	12	80	120	6	10	1,8	–
10H7	по запросу	по запросу	H7	–	12	80	120	6	10	1,8	9,9
10,5	по запросу	по запросу	–	10,201 – 10,7	12	75	120	6	12	1,8	–
11	по запросу	по запросу	–	10,701 – 11,2	12	75	120	6	12	1,8	–
11,5	по запросу	по запросу	–	11,201 – 11,7	12	75	120	6	12	1,8	–
12	по запросу	по запросу	–	11,701 – 12,2	12	75	120	6	12	2,1	–
12H7	по запросу	по запросу	H7	–	12	75	120	6	12	2,1	11,8
13	по запросу	по запросу	–	12,201 – 13,2	15	82	130	6	14	2,1	–
14	по запросу	по запросу	–	13,201 – 14,2	15	82	130	6	14	2,1	–
15	по запросу	по запросу	–	14,201 – 15,2	15	82	130	6	16	2,1	–
15H7	по запросу	по запросу	H7	–	15	82	130	6	16	2,1	14,8
16	по запросу	по запросу	–	15,201 – 16,2	15	102	150	6	16	2,1	–
16H7	по запросу	по запросу	H7	–	15	102	150	6	16	2,1	15,8
17	по запросу	по запросу	–	16,201 – 17,2	15	102	150	6	18	2,4	–
18	по запросу	по запросу	–	17,201 – 18,2	15	102	150	6	18	2,4	–
19	по запросу	по запросу	–	18,201 – 19,2	15	100	150	6	20	2,4	–
20	по запросу	по запросу	–	19,201 – 20,2	15	100	150	6	20	2,4	–

VHM | Норма | 25 bar | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant

Твердосплавные высокопроизводительные развертки GARANT Master Steel для глухих/сквозных отверстий, произвольные размеры и поля допусков

Универсальные развертки для высокопроизводительной обработки с усовершенствованной геометрией режущей кромки и изготовленные из улучшеного твердого сплава.
Сверхкороткие режущие кромки обеспечивают более высокие значения параметров режима резания.
Усовершенствованная система подвода СОЖ в зону резания за счет расположенных по радиусу отверстий для выхода СОЖ, направленных непосредственно на режущую кромку.
Для обработки конструкционных и нержавеющих сталей.
Гарантированная обработка закаленных сталей твердостью до 60 HRC.

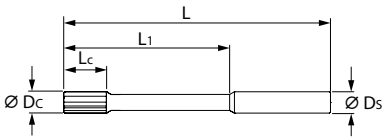

16 4420


16 4425

Исполнение для станков с ЧПУ с нормированным диаметром хвостовика для стандартного крепления в **гидрозажимных** или **высокоточных патронах**.
За счет неравномерного шага зубьев и специальных ленточек достигаются минимальные радиальные биения и высокая безопасность технического процесса..
Развертки шлифуются начисто для поля допуска отверстия по Вашему заказу.
Прямое исполнение с канавками и покрытием TiAlN.

Применение:

16 4420 – Специальное исполнение для сквозных отверстий.
16 4425 – Специальное исполнение для глухих отверстий.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al термопласты	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K	●					
16 4420/4425				180	180	180	150	100	12	8				50	30	110	90	●		●	●		

Номинальный ∅ D_c	10P 16 4420	10P 16 4425	Поле допуска	диапазон ∅	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	∅ D_s	< 1100 N f	Нерж. сталь < 900 N f	∅ отверстия
	Твердосплавная развертка GARANT Master Steel											
	HPC для сквозных отверстий TiAlN	HPC для глухих отверстий TiAlN										
мм				мм	мм	мм	мм		мм	мм/об	мм/об	мм
4	по запросу	по запросу	–	3,701 – 4,2	8	39	75	4	6	0,6	0,2	–
4H7	по запросу	по запросу	H7	–	8	39	75	4	6	0,6	0,2	3,9
4,5	по запросу	по запросу	–	4,201 – 4,7	8	39	75	4	6	0,6	0,2	–
5	по запросу	по запросу	–	4,701 – 5,2	8	39	75	4	6	0,6	0,2	–
5H7	по запросу	по запросу	H7	–	8	39	75	4	6	0,6	0,2	4,9
5,5	по запросу	по запросу	–	5,201 – 5,7	8	39	75	4	6	0,6	0,2	–
6	по запросу	по запросу	–	5,701 – 6,2	8	39	75	6	6	1	0,3	–
6H7	по запросу	по запросу	H7	–	8	39	75	6	6	1	0,3	5,9
6,5	по запросу	по запросу	–	6,201 – 6,7	10	64	100	6	8	1	0,3	–
7	по запросу	по запросу	–	6,701 – 7,2	10	64	100	6	8	1	0,3	–
7,5	по запросу	по запросу	–	7,201 – 7,7	10	64	100	6	8	1	0,3	–
8	по запросу	по запросу	–	7,701 – 8,2	10	64	100	6	8	1,2	0,3	–
8H7	по запросу	по запросу	H7	–	10	64	100	6	8	1,2	0,3	7,9
8,5	по запросу	по запросу	–	8,201 – 8,7	10	60	100	6	10	1,2	0,3	–
9	по запросу	по запросу	–	8,701 – 9,2	10	60	100	6	10	1,2	0,3	–
9,5	по запросу	по запросу	–	9,201 – 9,7	12	80	120	6	10	1,2	0,3	–
10	по запросу	по запросу	–	9,701 – 10,2	12	80	120	6	10	1,4	0,4	–
10H7	по запросу	по запросу	H7	–	12	80	120	6	10	1,4	0,4	9,9
10,5	по запросу	по запросу	–	10,201 – 10,7	12	75	120	6	12	1,4	0,4	–
11	по запросу	по запросу	–	10,701 – 11,2	12	75	120	6	12	1,4	0,4	–
11,5	по запросу	по запросу	–	11,201 – 11,7	12	75	120	6	12	1,4	0,4	–
12	по запросу	по запросу	–	11,701 – 12,2	12	75	120	6	12	1,7	0,5	–
12H7	по запросу	по запросу	H7	–	12	75	120	6	12	1,7	0,5	11,8
13	по запросу	по запросу	–	12,201 – 13,2	15	82	130	6	14	1,7	0,5	–
14	по запросу	по запросу	–	13,201 – 14,2	15	82	130	6	14	1,7	0,5	–
15	по запросу	по запросу	–	14,201 – 15,2	15	82	130	6	16	1,7	0,5	–
15H7	по запросу	по запросу	H7	–	15	82	130	6	16	1,7	0,5	14,8
16	по запросу	по запросу	–	15,201 – 16,2	15	102	150	6	16	1,7	0,5	–
16H7	по запросу	по запросу	H7	–	15	102	150	6	16	1,7	0,5	15,8
17	по запросу	по запросу	–	16,201 – 17,2	15	102	150	6	18	2	0,6	–
18	по запросу	по запросу	–	17,201 – 18,2	15	102	150	6	18	2	0,6	–
19	по запросу	по запросу	–	18,201 – 19,2	15	100	150	6	20	2	0,6	–
20	по запросу	по запросу	–	19,201 – 20,2	15	100	150	6	20	2	0,6	–

VHM | Норма | 25 bar | h6 DIN 6535 HA | HPC

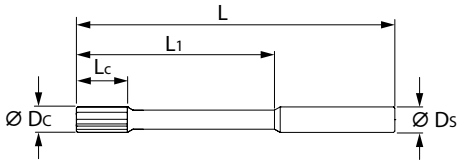
Garant

Высокопроизводительные твердосплавные развёртки для сквозных отверстий, произвольные размеры и поля допусков

Исполнение для станков с ЧПУ с нормированным ∅ хвостовика для стандартного крепления в **гидропластовых** или **высокоточных патронах.** Таким образом достигаются **очень низкие радиальные биения** и **высокая безопасность техпроцесса**. Необходимость в специальных зажимных приспособлениях отпадает. С внутренним подводом СОЖ для **высокопроизводительной обработки** с целью снижения производственных затрат.
Развертки шлифуются начисто для поля допуска отверстия по Вашему заказу. С короткой режущей частью и с прямыми зубьями.

Применение: Для **высокопроизводительного/ высокоскоростного развёртывания сквозных отверстий.**


16 4348



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 4348									12	8	6								●	●			

Ном. ∅ D_c	10N 16 4348 Твердосплавная развёртка НРС для сквозных отверстий TiAlN	Поле допуска	диапазон ∅	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	∅ D_s	< 60 HRC f	< 60 HRC ∅ отверстия
мм			мм	мм	мм	мм		мм	мм/об	мм
4	по запросу	–	3,7 – 4,2	12	34	75	4	6	0,05	–
4H7	по запросу	H7	–	12	34	75	4	6	0,05	3,9
4,5	по запросу	–	4,21 – 4,7	12	34	75	4	6	0,05	–
5	по запросу	–	4,71 – 5,2	12	35	75	4	6	0,06	–
5H7	по запросу	H7	–	12	35	75	4	6	0,06	4,9
5,5	по запросу	–	5,21 – 5,7	12	35	75	4	6	0,06	–
6	по запросу	–	5,71 – 6,2	12	35	75	4	6	0,06	–
6H7	по запросу	H7	–	12	35	75	4	6	0,06	5,9
6,5	по запросу	–	6,21 – 6,7	16	59	100	6	8	0,08	–
7	по запросу	–	6,71 – 7,2	16	59	100	6	8	0,08	–
7,5	по запросу	–	7,21 – 7,7	16	60	100	6	8	0,1	–
8	по запросу	–	7,71 – 8,2	16	60	100	6	8	0,1	–
8H7	по запросу	H7	–	16	60	100	6	8	0,1	7,9
8,5	по запросу	–	8,21 – 8,7	20	55	100	6	10	0,12	–
9	по запросу	–	8,71 – 9,2	20	55	100	6	10	0,12	–
9,5	по запросу	–	9,21 – 9,7	20	76	120	6	10	0,12	–
10	по запросу	–	9,71 – 10,2	20	76	120	6	10	0,12	–
10,5	по запросу	–	10,21 – 10,7	20	70	120	6	12	0,15	–
11	по запросу	–	10,71 – 11,2	20	70	120	6	12	0,15	–
10H7	по запросу	H7	–	20	76	120	6	10	0,12	9,9
11,5	по запросу	–	11,21 – 11,7	20	71	120	6	12	0,15	–
12	по запросу	–	11,71 – 12,2	20	71	120	6	12	0,15	–
12H7	по запросу	H7	–	20	71	120	6	12	0,15	11,9
13	по запросу	–	12,21 – 13,2	22	80	130	6	14	0,15	–
14	по запросу	–	13,21 – 14,2	22	80	130	6	14	0,15	–
15	по запросу	–	14,21 – 15,2	22	77	130	6	16	0,15	–
15H7	по запросу	H7	–	22	77	130	6	16	0,15	14,9
16	по запросу	–	15,21 – 16,2	25	97	150	6	16	0,15	–
16H7	по запросу	H7	–	25	97	150	6	16	0,15	15,9
17	по запросу	–	16,21 – 17,2	25	97	150	6	18	0,16	–
18	по запросу	–	17,21 – 18,2	25	97	150	6	18	0,16	–
19	по запросу	–	18,21 – 19,2	25	95	150	6	20	0,16	–
20	по запросу	–	19,21 – 20,2	25	95	150	6	20	0,16	–

VHM | Норма | 25 bar | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant

Твердосплавные высокопроизводительные развёртки для сквозных / глухих отверстий, произвольные размеры и поля допусков

Исполнение для станков с ЧПУ с нормированным Ø хвостовика для стандартного крепления в **гидропластовых** или **высокоточных патронах.** Таким образом достигаются **очень низкие радиальные биения** и **высокая безопасность техпроцесса**. Необходимость в специальных зажимных приспособлениях отпадает. С внутренним подводом СОЖ для **высокопроизводительной обработки** с целью снижения производственных затрат.

Развертки шлифуются начисто для поля допуска отверстия по Вашему заказу.

16 4350 – С короткими режущими кромками и левой спиралью.

16 4351 – С короткими режущими кромками и с прямой канавкой.

Применение:

16 4350 – Для **высокопроизводительного / высокоскоростного развертывания сквозных отверстий.**

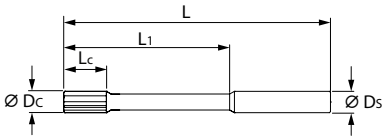
16 4351 – Для **высокопроизводительного/высокоскоростного развёртывания глухих отверстий.**



16 4350



16 4351



16

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
16 4350/4351														30	25				●	●			

Номинальный Ø D_c	16 4350	16 4351	Поле допуска	диапазон Ø	L_c	L_1		L	Число зубьев Z		Ø D_s	Нерж. сталь < 900 N f	Нерж. сталь < 900 N Ø отверстия
	Твердосплавная развёртка					16 4350	16 4351		16 4350	16 4351			
	HPC для сквозных отверстий	HPC для глухих отверстий											
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм			мм	мм/об	мм
4	по запросу	по запросу	–	3,7 – 4,2	12	34	34	75	4	4	6	0,06	–
4H7	по запросу	по запросу	H7	–	12	34	34	75	4	4	6	0,06	3,9
4,5	по запросу	по запросу	–	4,21 – 4,7	12	34	34	75	4	4	6	0,06	–
5	по запросу	по запросу	–	4,71 – 5,2	12	35	34	75	4	4	6	0,06	–
5H7	по запросу	по запросу	H7	–	12	35	34	75	4	4	6	0,06	4,9
5,5	по запросу	по запросу	–	5,21 – 5,7	12	35	34	75	4	4	6	0,06	–
6	по запросу	по запросу	–	5,71 – 6,2	12	35	34	75	4	4	6	0,06	–
6H7	по запросу	по запросу	H7	–	12	35	34	75	4	4	6	0,06	5,9
6,5	по запросу	по запросу	–	6,21 – 6,7	16	59	58	100	6	6	8	0,12	–
7	по запросу	по запросу	–	6,71 – 7,2	16	59	58	100	6	6	8	0,12	–
7,5	по запросу	по запросу	–	7,21 – 7,7	16	60	58	100	6	6	8	0,15	–
8	по запросу	по запросу	–	7,71 – 8,2	16	60	58	100	6	6	8	0,15	–
8H7	по запросу	по запросу	H7	–	16	60	58	100	6	6	8	0,15	7,9
8,5	по запросу	по запросу	–	8,21 – 8,7	20	55	54	100	6	6	10	0,15	–
9	по запросу	по запросу	–	8,71 – 9,2	20	55	54	100	6	6	10	0,15	–
9,5	по запросу	по запросу	–	9,21 – 9,7	20	76	74	120	6	6	10	0,15	–
10	по запросу	по запросу	–	9,71 – 10,2	20	76	74	120	6	6	10	0,2	–
10H7	по запросу	по запросу	H7	–	20	76	74	120	6	6	10	0,2	9,9
10,5	по запросу	по запросу	–	10,21 – 10,7	20	70	68	120	6	6	12	0,2	–
11	по запросу	по запросу	–	10,71 – 11,2	20	70	68	120	6	6	12	0,2	–
11,5	по запросу	по запросу	–	11,21 – 11,7	20	71	68	120	6	6	12	0,2	–
12	по запросу	по запросу	–	11,71 – 12,2	20	71	68	120	6	6	12	0,2	–
12H7	по запросу	по запросу	H7	–	20	71	68	120	6	6	12	0,2	11,9
13	по запросу	по запросу	–	12,21 – 13,2	22	80	78	130	6	6	14	0,2	–
14	по запросу	по запросу	–	13,21 – 14,2	22	80	78	130	6	6	14	0,2	–
15	по запросу	по запросу	–	14,21 – 15,2	22	77	75	130	6	6	16	0,23	–
15H7	по запросу	по запросу	H7	–	22	77	75	130	6	6	16	0,23	14,8
16	по запросу	по запросу	–	15,21 – 16,2	25	97	95	150	6	6	16	0,23	–
16H7	по запросу	по запросу	H7	–	25	97	95	150	6	6	16	0,23	15,8
17	по запросу	по запросу	–	16,21 – 17,2	25	97	95	150	8	6	18	0,35	–
18	по запросу	по запросу	–	17,21 – 18,2	25	97	95	150	8	6	18	0,35	–
19	по запросу	по запросу	–	18,21 – 19,2	25	95	92	150	8	6	20	0,35	–
20	по запросу	по запросу	–	19,21 – 20,2	25	95	92	150	8	6	20	0,4	–

VHM | Норма | h6 DIN 6535 HA | HPC | H7 | 0 +0,004

Garant

Высокопроизводительные твердосплавные развёртки для сквозных / глухих отверстий

Исполнение для станков с ЧПУ с нормированным диаметром хвостовика для стандартного крепления специально в **гидропластовых** или **высокоточных патронах.** Для **минимальных радиальных биений** и **высокой безопасности техпроцесса**. Необходимость в специальных креплениях отпадает. С внутренним подводом СОЖ для **высокопроизводительной обработки** с целью снижения производств. расходов.

Производственные допуски развёрток:
Целочисленные и Ø 0,5: H7 по DIN 1420
Размеры 1/100: Ø 3,97 – 12,03: +0,004/0

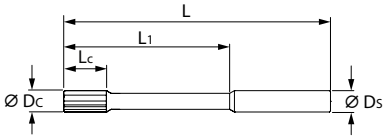
16 4362 – С короткими режущими кромками и левой спиралью.
16 4392 – С короткой режущей частью и с прямыми зубьями.

Применение:

16 4362 – Для **высокопроизводительного/высокоскоростного развёртывания сквозных отверстий.**
16 4392 – Для **высокопроизводительного/высокоскоростного развёртывания глухих отверстий.**


16 4362


16 4392



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al термопласты	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	K						
16 4362/4392					150	150	120									80	60	●		●	●		

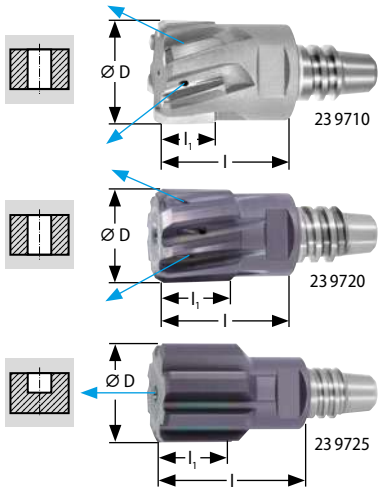
Номинальный Ø D_c	10N 16 4362	10N 16 4392	Поле допуска	L_c	L_1	L	Число зубьев Z	Ø D_s	< 1100 N f	< 1100 N Ø отверстия
	Твердосплавная развёртка									
	HPC для сквозных отверстий	HPC для глухих отверстий								
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм		мм	мм/об	мм
3,97	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	34	75	4	6	0,3	3,9
3,98	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	34	75	4	6	0,3	3,9
3,99	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	34	75	4	6	0,3	3,9
4	по запросу	по запросу	H7	12	34	75	4	6	0,3	3,9
4,01	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	34	75	4	6	0,3	3,9
4,02	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	34	75	4	6	0,3	3,9
4,03	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	34	75	4	6	0,3	3,9
4,97	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	4,9
4,98	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	4,9
4,99	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	4,9
5	по запросу	по запросу	H7	12	35	75	4	6	0,4	4,9
5,01	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	4,9
5,02	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	4,9
5,03	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	4,9
5,97	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	5,9
5,98	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	5,9
5,99	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	5,9
6	по запросу	по запросу	H7	12	35	75	4	6	0,4	5,9
6,01	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	5,9
6,02	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	5,9
6,03	по запросу	по запросу	0 / 0,004	12	35	75	4	6	0,4	5,9
7,97	по запросу	по запросу	0 / 0,004	16	60	100	6	8	0,6	7,9
7,98	по запросу	по запросу	0 / 0,004	16	60	100	6	8	0,6	7,9
7,99	по запросу	по запросу	0 / 0,004	16	60	100	6	8	0,6	7,9
8	по запросу	по запросу	H7	16	60	100	6	8	0,6	7,9
8,01	по запросу	по запросу	0 / 0,004	16	60	100	6	8	0,6	7,9
8,02	по запросу	по запросу	0 / 0,004	16	60	100	6	8	0,6	7,9
8,03	по запросу	по запросу	0 / 0,004	16	60	100	6	8	0,6	7,9
9,97	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	76	120	6	10	0,6	9,8
9,98	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	76	120	6	10	0,6	9,8
9,99	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	76	120	6	10	0,6	9,8
10	по запросу	по запросу	H7	20	76	120	6	10	0,6	9,8
10,01	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	76	120	6	10	0,6	9,8
10,02	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	76	120	6	10	0,6	9,8
10,03	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	76	120	6	10	0,6	9,8
11,97	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	71	120	6	12	0,7	11,8
11,98	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	71	120	6	12	0,7	11,8
11,99	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	71	120	6	12	0,7	11,8
12	по запросу	по запросу	H7	20	71	120	6	12	0,7	11,8
12,01	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	71	120	6	12	0,7	11,8
12,02	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	71	120	6	12	0,7	11,8
12,03	по запросу	по запросу	0 / 0,004	20	71	120	6	12	0,7	11,8
13	по запросу	–	H7	22	80	130	6	14	0,8	12,8
14	по запросу	–	H7	22	80	130	6	14	0,8	13,8
15	по запросу	–	H7	22	77	130	6	16	0,8	14,8
16	по запросу	–	H7	25	97	150	6	16	0,8	15,8
17	по запросу	–	H7	25	97	150	8	18	1,1	16,8
18	по запросу	–	H7	25	97	150	8	18	1,1	17,8
19	по запросу	–	H7	25	95	150	8	20	1,1	18,8
20	по запросу	–	H7	25	95	150	8	20	1,1	19,8

Норма | H7 | HPC

Garant Сменные головки для развёртывания TopCut REAM

Сменные головки для развертывания, **шлифованные для получения отверстий с полем допуска IT7.**
Специальная адаптированная геометрия режущей кромки.
Радиальные биения системы ≤ 5 мкм в смонтированном состоянии (в отношении головки и держателя).
23 9710/9720/9730 – С короткой режущей частью и левой спиралью.
23 9715/9725/9735 – С короткими режущими кромками и с прямой канавкой.
Применение: Для высокопроизводительного/высокоскоростного развёртывания.
23 9710/9720/9730 – **Для сквозных отверстий.**
23 9715/9725/9735 – **Для глухих отверстий.**

Примечание: **Общая полезная длина** = L_1 (державка №239740 / 239745) + l (сменная головка №239710–239735).
Подходящий затяжной ключ №219987.
Вставной переходник под динамометрический ключ №219986.
Прочие размеры и поля допусков поставляются по запросу.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	K					
23 9710/9715				140	140	140	120										160	140	●	●			
23 9720/9725					120	120	120										80	60	●	●	●		
23 9730/9735														30	25				●	●			

ном. Ø D	23 9710	23 9715	23 9720	23 9725	23 9730	23 9735	Размер хвостовика		l1		l	Z		< 1100 N f	Нерж. сталь < 900 N f
	Развертка из кермета HPC H7 для конструкционной стали		Твердосплавная развертка HPC H7, для конструкционной стали		Твердосплавная развертка HPC H7, для нержавеющей стали										
	для сквозных отверстий	для глухих отверстий	для сквозных отверстий	для глухих отверстий	для сквозных отверстий	для глухих отверстий	23 9710 23 9720 23 9730	23 9715 23 9725 23 9735	23 9710 23 9715	23 9720 23 9725 23 9730 23 9735		23 9710 23 9715	23 9720 23 9725 23 9730 23 9735		
мм			TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм			мм/об	мм/об	мм/об
10	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	10	–	8	10	18	6	6	0,36	0,6	0,2
11	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	10	–	8	10	20	6	6	0,36	0,6	0,2
12	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	10	–	8	10	20	6	6	0,36	0,6	0,2
13	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	12	–	8	10	22	6	6	0,36	0,7	0,2
14	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	12	–	8	12	22	6	6	0,36	0,7	0,2
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	10	8	12	22	6	6	0,6	0,8	0,25
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	10	8	12	22	6	6	0,6	0,8	0,25
17	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	12	8	12	22	6	8	0,6	1,1	0,35
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	12	12	14	26	6	8	0,6	1,1	0,35
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	12	12	14	26	6	8	0,6	1,1	0,35
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	12	12	14	26	6	8	0,6	1,1	0,4
21	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	12	12	14	26	6	8	0,6	1,2	0,4
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	16	12	14	26	6	8	0,6	1,2	0,4
23	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	16	12	14	26	6	8	0,6	1,2	0,5
24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	16	12	14	26	6	8	0,6	1,4	0,5
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	16	12	14	26	6	8	0,6	1,4	0,5
26	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	20	12	14	26	6	8	0,6	1,4	0,5
28	по запросу	по запросу	–	–	–	–	24	20	12	–	26	6	–	0,6	–	–
30	по запросу	по запросу	–	–	–	–	24	20	12	–	26	8	–	0,8	–	–
32	по запросу	по запросу	–	–	–	–	24	24	12	–	30	8	–	0,8	–	–
34	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	24	12	–	30	8	–	0,8	–	–
36	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	24	12	–	30	8	–	0,8	–	–
38	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	24	12	–	30	8	–	0,8	–	–
40	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	24	12	–	30	8	–	0,8	–	–
42	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	29	12	–	30	8	–	0,8	–	–
44	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	29	12	–	30	8	–	0,8	–	–
46	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	29	12	–	30	8	–	0,8	–	–
48	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	29	12	–	30	8	–	0,8	–	–
50	по запросу	по запросу	–	–	–	–	29	29	12	–	30	8	–	0,8	–	–

h6 DIN 6535 HA

Garant Хвостовики к головкам для развёртывания TopCut REAM

В исполнении для станков с ЧПУ с нормированным Ø хвостовика для стандартного крепления в **гидрозажимных** или **высокоточных патронах** для максимальной точности и эксплуатационной надежности.

Примечание: Соблюдайте присоединительные размеры хвостовика и разверток.
Прочие хвостовики № 210550 – 210582 и № 212000.



Тип	23 9740	23 9745	подходит для Ø сквозного отверстия	подходит для Ø глухого отверстия	$L_{общ}$		L_1		Ø D_s h6	Рекомендуемый момент затяжки
	Хвостовик 90°, цилиндрический с внутренним подводом СОЖ				23 9740	23 9745	23 9740	23 9745		
	короткий	длинный	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	Нм
10	по запросу	по запросу	10 – 12,7	14 – 16,2	90	120	35	65	16	5
12	по запросу	по запросу	12,71 – 17,2	16,21 – 21,2	100	140	47	87	16	10
16	по запросу	по запросу	17,21 – 21,2	21,21 – 25,2	108	160	65	105	20	15
20	по запросу	по запросу	21,21 – 26,2	25,21 – 30,2	140	200	78	138	25	20
24	по запросу	по запросу	26,21 – 32,2	30,21 – 40,2	142	202	84	144	25	25
29	по запросу	по запросу	32,21 – 50	40,21 – 50	146	216	82,5	152,5	32	35

H7

KOMET Развёртки REAMAX® TS H7 регулируемые

Развёртки прямозубые, **шлифованные для поля допуска отверстия H7.**
Оптимальная для конкретных видов обработки геометрия режущей кромки. Регулировка в микрометрическом диапазоне для компенсации износа и достижения минимальных стандартных допусков от IT4. Возможна обработка сквозных отверстий до 5×D.

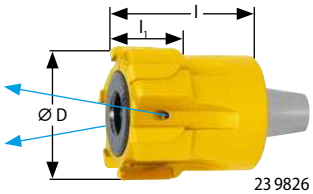
23 9805 – В исполнении **ASG0706** с углом врезания 8°+ 45°.
Для **глухих и сквозных отверстий.**

23 9816 – В исполнении **ASG4000** прямозубые с углом врезания 25°.
Специально для **сквозных отверстий в стали.**

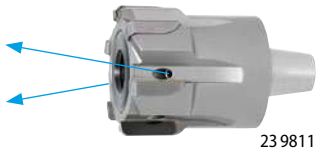
23 9826 – Подходит для прерывистого резания.

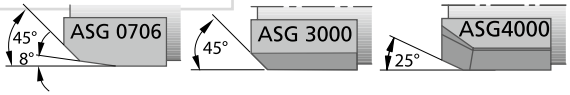
23 9811/9822/9826 – В исполнении **ASG3000** с углом врезания 45° и дополнительной стружечной канавкой для гарантированного отвода стружки вдоль режущей кромки. Для **глухих и сквозных отверстий.**

Примечание:
- Другие размеры поставляются на заказ в короткие сроки.
- Подходящие державки см. № 239880 – 239940.
- Ориентировочные режимы действительны для сквозных отверстий.



23 9826


23 9811



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	ВЧ	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
23 9805	160	140	140																●				
23 9811				180	160	140	100										140		●				
23 9816				180	160	140													●				
23 9822									40								180		●				
23 9826				120	100	80	70							25	15			100	●				

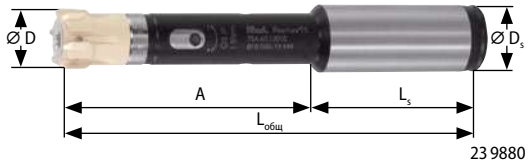
номинальный Ø D	27E 23 9805	27E 23 9811	27E 23 9816	27E 23 9822	27E 23 9826	для державок № 239880 – 239940	l1	l	Z	< 750 N f
	KOMET REAMAX® TS Развёртка H7									
	HM ASG0706	Cermet ASG3000	Cermet ASG4000	HM ASG3000	HM ASG3000					
мм	DBC	DST	DST	DGB-P	TiN		мм	мм		мм/об
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18 – 19,99	6	20	6	0,8
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20 – 21,99	6	20	6	0,8
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22 – 26,99	6	20	6	0,8
24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22 – 26,99	6	20	6	0,8
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22 – 26,99	6	20	6	0,8
28	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27 – 34,99	6	25	6	0,9
30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27 – 34,99	6	25	6	0,9
32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27 – 34,99	6	25	8	1,2
35	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	35 – 41,99	6	25	8	1,2
40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	35 – 41,99	6	25	8	1,2
50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	42 – 51,99	6	25	8	1,2

KOMET Державка REAMAX® TS и DAH® Zero

23 9930/9940 – Державка с предварительным натягом, отрегулирована на точное концентрическое вращение < 0,005 мм. Для низких радиальных биений < 3 мкм, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса.

Подходит для: Развёртки № 239805; 239811; 239816; 239822; 239826.

Объем поставки: Державка в комплекте со штревелем, гаечным ключом для штревеля и приводным ключом.
Ключ под внутренний шестигранник при необходимости следует заказывать отдельно.



23 9880



23 9930

для развёртки Ø D	27E 23 9880	27E 23 9890	27E 23 9930	27E 23 9940	A		$L_{общ}$				L_s	Ø D_s h6	Штревель № 239900	Рожковый ключ № 239901	Приводной ключ № 239902
	KOMET Reamax® TS Державка		KOMET Reamax® TS Державка DAH® Zero												
	Цилиндрический хвостовик				23 9880 23 9930	23 9890 23 9940	23 9880	23 9890	23 9930	23 9940					
мм	короткий	длинный	короткий	длинный	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм			
18-19,99	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	80	140	130	190	145	205	50	20	1	SW5	8IP (1,5 Н•м)
20-21,99	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	80	140	130	190	145	205	50	20	2	SW5	SW2,5 (2,5Н•м)
22-26,99	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	80	160	130	210	145	225	50	20	3	SW6	SW3 (4 Н•м)
27-34,99	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	120	180	176	236	176	236	56	25	4	SW8	SW3 (5 Н•м)
35-41,99	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	120	200	176	256	176	256	56	25	5	SW10	SW3 (6 Н•м)
42-51,99	по запросу	по запросу	–	–	120	220	180	280	–	–	60	32	5	SW10	SW4 (10Н•м)

Новинки -
инструмент для обработки резьбы

NEW

Обозначение новых изделий в каталоге





HOLEX Pro Tap



Стр. **257 / 263 / 267 / 269 / 271 / 283 / 290 / 295 / 297 / 299**
HOLEX Метчики Pro Tap для резьбы M / MF / G / UNC / UNF в глухих и сквозных отверстиях

Garant Master Form STEEL



Стр. **305 / 307**
GARANT Метчики Master Form Steel для резьбы M / M-сверхдлинная / M-LH / MF

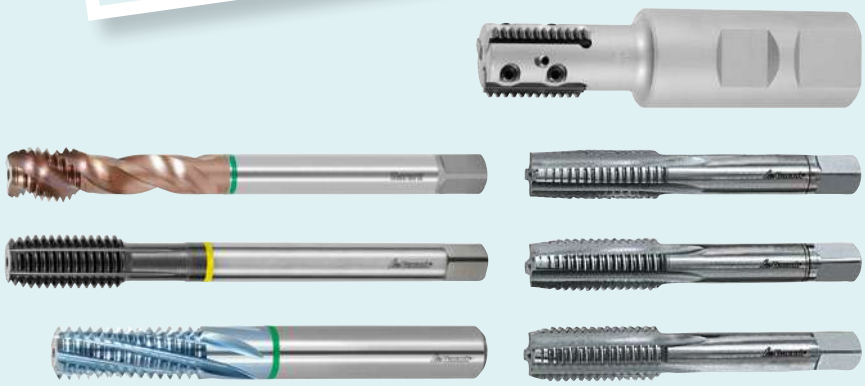


Стр. **309**
GARANT Резьбовые фрезы для резьбы M

Режущий инструмент – обработка резьбы

Режущий и вспомогательный инструмент для оптимальных технологических процессов.

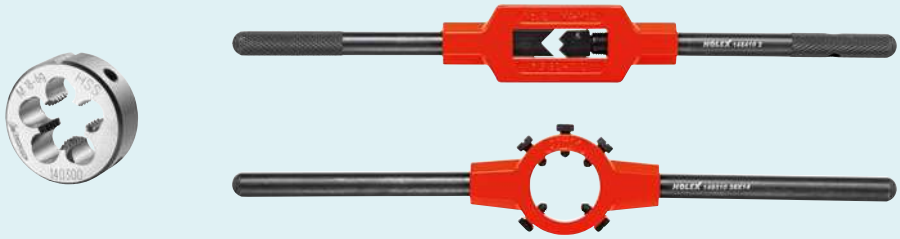
Новая структура каталога в зависимости от области применения: **сверление, нарезание резьбы, фрезерование, точение и вспомогательный инструмент.**



Garant HOLEX

Метчики, Бесстружечные метчики, Резьбовые фрезы
Обзор
Стр. 230 – 235

13 230 – 323





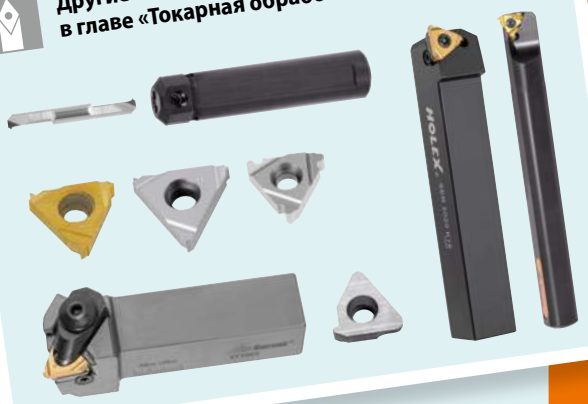
Garant HOLEX

Плашки, наборы резьбонарезного инструмента, воротки и наборы воротков

14 324 – 335



Другие инструменты для нарезания резьбы в главе «Токарная обработка», стр. 740 – 755



Garant

Обзор – метчики

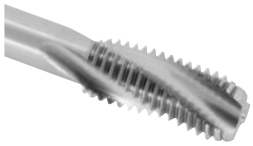
Какой метчик является оптимальным для вашей области применения?

Определите с легкостью, какой метчик подходит для ваших задач. Будь то ручная обработка, простой радиально-сверлильный станок или современный многоцелевой обрабатывающий центр – в ассортименте Hoffmann Group для вас всегда найдется наилучшее решение.



Ручные метчики

Для ручного нарезания и калибрования резьбы.
Набор из трех (черновой, средний и чистовой метчики) или двух (черновой и чистовой метчики) метчиков.
Крепление в регулируемом **воротке** или **державке**.



Стандарт

Для обработки на обычных сверлильных, токарных и фрезерных станках. Данные инструменты отличают оптимальное самонаправление и выраженная калибрующая часть, что позволяет использовать их в нестабильном режиме обработки. Крепление в **реверсивном резьбонарезном патроне** или **резьбонарезном патроне с компенсацией.**



Высокопроизводительные

Экономичная обработка при высоких требованиях.
Высокоэффективные инструментальные материалы и современные покрытия обеспечивают длительный период стойкости и высокий уровень эксплуатационной надежности. Особенно хорошо подходит для станков с ЧПУ.
Крепление в **резьбонарезном патроне с компенсацией длины** или **с минимальной компенсацией длины.**



Synchron

Максимальная производительность для современных станков с ЧПУ.
Уменьшенная заборная часть, короткая калибрующая часть и высокомощная комбинация инструментального материала и покрытия обеспечивают невероятно высокую скорость резания при очень большой стойкости.
Крепление в **резьбонарезном патроне с минимальной компенсацией длины (MLA)** или **жесткое крепление.**

		Наборы ручных метчиков							
Цветное кольцо									
Применение									
Инструментальный материал		HSS		HSS-E		HSS-E		HSS	
Покрытие						азотированный		парооксидированный	
		Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
M	ISO2/6H	**13 0150**	236	**13 0400**	237	**13 0450**	237	**13 0990**	242
	ISO3/6G								
M-LH	ISO2/6H	**13 0460**	238						
MF	ISO2/6H	**13 0470**	239						
MF-LH	ISO2/6H								
G	DIN228	**13 0550**	239						
BSW	BS84	**13 0670**	240						
UNC	2B	**13 0700**	240						
UNF	2B	**13 0750**	241						
NPT	ANSI B1 20.1								
Rc	EN 10226								
Tr	7H	**13 0760**	241						
Pg	DIN40432								
EG–	6H mod								

		Высокопроизводительные							
Применение									
Инструментальный материал									
Покрытие									
M	ISO2/6H								
M	ISO3/6G								
M-LH	ISO2/6H								
MF	ISO2/6H								
MF-LH	ISO2/6H								
G	DIN228								
G	Ув. размеры								
BSW	BS84								
UNC	2B								
UNF	2B								
NPT	ANSI B1 20.1								
Tr	7H								
Pg	DIN40432								
EG–	6H mod								

ISO 513					
Алюминий, пластмассы	N	○	○	○	●
Сталь < 500 Н/мм²	P	●			●
Сталь < 900 Н/мм²	P	●	●		●
Сталь < 1400 Н/мм²	P		○	●	
Сталь > 45 HRC	H				
INOX	M		●		○
Ti	S		●		
СЧ (ВЧ)	K	○	○	○	○
CuZn	N	○			○
Графит, стекло-, углепластик	N				
UNI		●	●		●

● очень хорошо подходит; ○ подходит не очень хорошо

Для предварительного выбора следует ориентироваться на область применения,

Стандарт






HSS-E		HSS-E/PM		HSS/HSS-E			HSS-E/-PM TiN	
Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.		Артикул	Стр.
13 1450	246	13 1150	244	13 1760	244		131250	244
		13 1200	244	13 1800	247			
		13 1280	245					
		13 1290	245					
		13 1650	246					
		13 1700	247					
		13 1850	248					
		13 1300	245					
		13 1350	245					
		13 2830	260				13 2835	260
		13 3010	264					
		13 3300	265					
		13 3350	268					
		13 3400	270					
13 8120	301							
		13 3450	271					







HSS-E		HSS-E/PM		HSS-E		HSS-E парооксидированный		HSS-E TiN	
Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
13 4650	276	13 4600	275	13 4660	275	13 4851	276	13 5100	276
		13 4620	275			13 4980	276		
						13 5150	277		
		13 6250	287			13 6260	288		
						13 7350	293		
						13 7360	293		
		13 7860	296						
		13 8000	298						

Высокопроизводительные





HSS-E парооксидированный		HSS-E-PM твердое хромирование		HM	
Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
13 1100	242	13 1120	242	13 1140	243






HSS-E		HSS-E парооксидированный		HSS-E-PM твердое хромирование		HSS-E-PM TiAlN	
Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
134200	273	134250	273	134270	273	134655	273
		13 6210	287				
				13 7340	292		

○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●		●	○	○	○
●	●	○	●	●					
	○		○	○					
	○								
○		○	○	○					
○	○		○	○		○	○	○	○
	○								●

точные режимы резания см. в описании отдельных изделий

Garant Обзор - метчики

Высокопроизводительные

Цветное кольцо

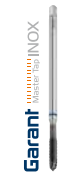












Применение












		Инструментальный материал	HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E-PM		HSS-E-PM		VHM		HSS-E		HSS-E		HSS-E-PM		HSS-E-PM	
		Покрытие			азотированный + парооксидированный		TiCN		TiN		TiCN		TiAlN		парооксидированный		TiAlN		TiAlN		TiAlN	
			Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
M	ISO2/6H		**13 1900** **13 1950**	248 249	**13 1920**	249	**13 1930**	249	**13 1935**	249	**13 2055**	250	**13 2080**	251	**13 2150** **13 2155**	251 251			**13 2180** **13 2190**	252 252	**13 2195**	252
	ISO3/6G																		**13 2193**	252		
M-LH	ISO2/6H																					
MF	ISO2/6H						**13 2860**	261			**13 2861**	261	**13 2862**	261	**13 2870**	262			**13 2875**	262		
MF-LH	ISO2/6H																					
G	DIN228						**13 3310**	265			**13 3315**	265	**13 3320**	266	**13 3325**	266			**13 3327**	266		
BSW	BS84																					
UNC	2B																		**13 3356**	268		
UNF	2B																		**13 3406**	270		
NPT	ANSI B1 20.1																**13 8110**	300				
Rc	EN 10226																					
Tr	7H																					
Pg	DIN40432																					
EG-...	6H mod																					










Применение









		Инструментальный материал					HSS-E		HSS-E-PM		HSS-E-PM				HSS-E				HSS-E-PM		HSS-E-PM	
		Покрытие			парооксидированный		TiCN		TiN		TiCN/TiAlN				парооксидированный				TiAlN		TiAlN	
					Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.			Артикул	Стр.			Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
M	ISO2/6H				**13 5300**	277	**13 5320** **13 5370**	277 277	**13 5375** **13 5378**	278 278					**13 5450** **13 5550** **13 5650**	280 280 280			**13 5732** **13 5734** **13 5736**	281 281 281	**13 5779**	281
M	ISO3/6G														**13 5600**	280			**13 5737**	281		
M-LH	ISO2/6H																					
MF	ISO2/6H						**13 6270**	288	**13 6290**	288					**13 7050**	289			**13 7053**	289		
MF-LH	ISO2/6H																					
G	DIN228										**13 7410**	293			**13 7450**	294			**13 7750**	294		
G	Ув. размеры																		**13 7752**	294		
BSW	BS84																					
UNC	2B																		**13 7857**	297		
UNF	2B																		**13 8007**	298		
NPT	ANSI B1 20.1										**13 8100**	300										
Tr	7H																					
Pg	DIN40432																					
EG–	6H mod																					

ISO 513																						
Алюминий, пластмассы	N														○		○		○		○	
Сталь < 500 Н/мм²	P			○		○									●		●		○		○	
Сталь < 900 Н/мм²	P	○		●		●									○		●		○		○	
Сталь < 1400 Н/мм²	P	●		●		●		●		●												
Сталь > 45 HRC	H	○						●		●		●										
INOX	M							●							●		○		●		●	
Ti	S																					
СЧ (ВЧ)	K																○					
CuZn	N							○							○		○		○		○	
Графит, стекло-, углепластик	N																					
UNI																			●		●	

● очень хорошо подходит; ○ подходит не очень хорошо Для предварительного выбора следует ориентироваться на область применения,

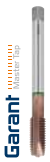










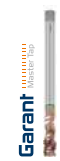


HSS-E-PM		HSS-E-PM		HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E		HM		HSS-E		HSS-E-PM		HSS-E-PM		HSS-E-PM	
азотированный + пароокс.				TiCN				азотированый		TiCN				азотированый + пароокс.		пароокс.		AlTiX		AlTiX	
Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикулг	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикулг	Стр.	Артикул	Стр.
13 2420	254	**132400**	253	**132450**	254	**132600**	256	**13 2500**	254	**13 2550**	254	**13 2570**	256	**13 2640**	257	**13 1765**	257	**13 2721**	258	**13 1770**	258
																		13 2723	258		
																		13 2726	258		
																		13 2724	258		
														13 2800	259			**13 2805**	259		
								13 2880	262									**13 2905**	263	**13 2907**	263
																		13 3015	264		
																		13 3330	267	**13 3333**	267
																		13 3360	269		
																		13 3410	271		
																		13 3560	272		









HSS-E-PM				HSS-E-PM										HSS-E		HSS-E-PM		HSS-E-PM		HSS-E-PM	
азотир. + пароокс.				TiCN										пароокисидированный		пароокисидированный		AlTiX		AlTiX	
Артикул	Стр.			Артикул	Стр.									Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
13 5750	282			**13 5760**	282									**13 5850**	283	**13 4670**	283	**13 5960**	284	**13 4680**	284
														13 6050	283			**135962**	284		
																		13 5965	284		
																		13 6152	284		
																		13 6158	284		
														13 6180	286			**13 6190**	286		
13 7055	289																	**13 7160**	290	**13 7162**	290
																		13 7190	291		
																		13 7805	295	**13 7807**	295
																		13 7870	297		
																		13 8010	299		
																		13 8105	301		

○		○		○										○		○		●		●	
				●										●		●		●		●	
○		○		○										●		●		●		●	
●		●		●										○		○		●		●	
				●										○		●		●		●	
●		●		●																	
						○		●		●		●						●		●	
				○		●						●		○		○		●		●	
														●		●		●		●	

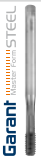
Garant Обзор – метчики

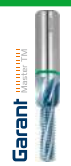
		Synchron				
Цветное кольцо						
Применение						
Инструментальный материал		HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM
Покрытие		DLC	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
		Артикул / Стр.	Артикул / Стр.	Артикул / Стр.	Артикул / Стр.	Артикул / Стр.
M	ISO2/6H	**13 1125** 243	**13 2065** 250	**13 2280** 253	**13 2555** 255 **13 2560** 255	**13 2741** 259
	ISO3/6G					
M-LH	ISO2/6H					
MF	ISO2/6H					**13 2950** 264
MF-LH	ISO2/6H					
G	DIN228					
BSW	BS84					
UNC	2B					
UNF	2B					
NPT	ANSI B1 20.1					
Rc	EN 10226					
Tr	7H					**13 3490** 272
Pg	DIN40432					
EG–	6H mod					

Применение						
Инструментальный материал		HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM		HSS-E-PM
Покрытие		DLC	TiAlN	TiAlN		TiAlN
		Артикул / Стр.	Артикул / Стр.	Артикул / Стр.		Артикул / Стр.
M	ISO2/6H ISO3/6G	**13 4275** 274 **13 4280** 274 **13 4285** 274	**13 5410** 279 **13 5415** 279 **13 5420** 279	**13 5740** 282 **13 5743** 282 **13 5746** 282		**13 6171** 286 **13 6173** 286 **13 6176** 286
M-LH	ISO2/6H					
MF	ISO2/6H					**13 7180** 291 **13 7183** 291 **13 7186** 291
MF-LH	ISO2/6H					
G	DIN228	**13 7344** 292 **13 7345** 292 **13 7346** 292				**13 7810** 296 **13 7813** 296 **13 7816** 296
BSW	BS84					
UNC	2B					
UNF	2B					
NPT	ANSI B1 20.1					
Rc	EN 10226					
Tr	7H					
Pg	DIN40432					
EG–	6H mod					
	ISO 513					
Алюминий, пластмассы	N	●		○		○
Сталь < 500 Н/мм²	P		●	●		●
Сталь < 900 Н/мм²	P		●	●		●
Сталь < 1400 Н/мм²	P		●			●
Сталь > 45 HRC	H		●			
INOX	M			●		●
Ti	S					
СЧ (ВЧ)	K				●	●
CuZn	N	●		○		●
Графит, стекло-, углепластик	N	○				
UNI						●

● очень высокая совместимость; ○ условная совместимость Для предварительного выбора следует ориентироваться на область применения,

Garant Обзор - бесстружечные метчики / резьбовые фрезы

		Бесстружечные метчики										Бесстружечные метчики Synchron			
Цветное кольцо															
Применение															
Инструментальный материал		HSS-E-PM		HSS-E-PM		HSS-E-PM		HSS-E-PM		HSS-E-PM		VHM		HSS-E-PM	
Покрытие		TiAlN		TiN		TiN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiN	
		Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
M	ISO2/6H	**13 9171**	304	**13 9115** **13 9175**	303 304	**13 9125**	303	**13 9194** **13 9198** **13 9202**	305 305 305	**13 9208**	305	**13 4242** **13 9243** **13 9244**	306 306 306	**13 9210** **13 9215** **13 9230**	306 306 306
	ISO3/6G					**13 9135**	303	**13 9205**	305						
M-LH	ISO2/6H							**13 9255**	307						
MF	ISO2/6H			**13 9260**	308			**13 9280** **13 9290**	307 307						
G	DIN228	**13 9395**	308	**13 9400**	308										
	ISO 513														
Алюминий, пластмассы	N	●				○						●		●	
Сталь < 500 Н/мм²	P	●		●		●		●		●		●		●	
Сталь < 900 Н/мм²	P			●		●		●		●		●		●	
Сталь < 1400 Н/мм²	P					○		●		●		●		○	
Сталь > 45 HRC	H														
INOX	M			●		○		○		○				○	
Ti	S														
СЧ (ВЧ)	K														
CuZn	N			○		○		○		○				○	
Графит, стекло-, углепластик	N														
UNI						●								●	

		Резьбовая фреза		Резьбовая фреза		Резьбовые фрезы				Резьбовые фрезы с зенкующей ступенью			
Цветное кольцо													
Применение													
Инструментальный материал		VHM		VHM		VHM		VHM		VHM		VHM	
Покрытие		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN	
		Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
M/M-LH		**13 9511** **13 9516**	309 309	**13 9521**	309	**13 9610** **13 9615**	310 310	**13 9640** **13 9641**	311 311	**13 9652**	312	**13 9656** **13 9653** **13 9654**	312 312 312
MF/MF-LH								**13 9665**	313			**13 9682** **13 9683**	314 314
G / G-LH								**13 9705**	315			**13 9715**	315
UNC / UNC-LH								**13 9722**	316			**13 9723**	316
UNF / UNF-LH								**13 9727**	317			**13 9728**	317
NPT								**13 9729**	318				
	ISO 513												
Алюминий, пластмассы	N	●				●		●				●	
Сталь < 500 Н/мм²	P					●		●				●	
Сталь < 900 Н/мм²	P					●		●				●	
Сталь < 1400 Н/мм²	P			●		●		●		○		●	
Сталь > 45 HRC	H			●		●		○		●		○	
INOX	M			●		●		●				●	
Ti	S			●				●				●	
СЧ (ВЧ)	K	○						●				●	
CuZn	N	●				○		●				●	
Графит, стекло-, углепластик	N					●							
UNI						●		●				●	

точные режимы резания см. в описании отдельных изделий

Garant Система микросмазки, запатентованная

Прочный корпус из нерж. стали с **3-камерной гидравл. системой** для точн. дозирования.

Преимущество:
- Простота обслуживания.
- Позволяет отказаться от трудоёмкой и неточной смазки вручную.
- Безопасность техпроцесса и увеличение периода стойкости.

Применение: Возможно применение в **обрабатывающих центрах в горизонтальном и вертикальном положениях**. Для любой смазки для нарезания резьбы вязкостью до 570 мм²/с (см. № 084210 и 084220). Смазка гидромеханическим способом точно распределяется на стенках отверстия под резьбу. Оптимально эффективное нанесение минимального **количества смазки** при помощи **системы микросмазки** не допускает отрицательного воздействия на консистенцию эмульсии. Это позволяет отказаться от связанного с более значительными затратами перехода на эмульсию с высоким содержанием масла, которая требуется для обеспечения эксплуатационной надёжности при нарезании резьбы.

Объем поставки: Система микросмазки, главный цилиндр типа S, по одной форсунке типов DL и GL, наполнительный шприц.

Примечание:
- Дополнительное оснащение и запасные части, см. каталог запасных частей.
- Другие быстросменные резьбонарезные патроны с минимальным расходом смазки (для метчиков с внутренним подводом СОЖ) см. № 338055 / 8056 / 8060 и дополнительное оснащение.



Тип			S
11F 13 0100	Система микросмазки		по запросу
общая длина $L_{общ}$		мм	150
длина корпуса с соплом L_2		мм	100
∅ хвостовика D_5 (-0,02 / -0,05 мм)		мм	20

M | 60° | HSS | DIN 352 | DIN 13 | h9 | ≤3×D

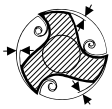
ISO 1 4H ≤ M1,4 | ISO 2 6H ≥ M1,6

Набор из 3 метчиков

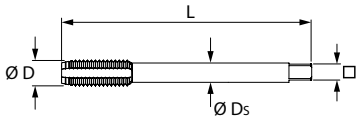
Наборы ручных метчиков

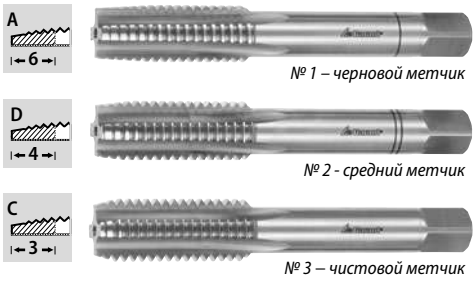
13 0150–0180 – Разм. M2,3 и M2,6 со старым DIN профилем.

13 0150/0200 – Набор из 3 предметов, **состоит из чернового, среднего и чистового метчиков.**



Боковые поверхности затылованы.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
13 0150–13 0200	○	○	○	●	●	●											○	●	●			○	

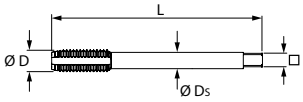
M	11G 13 0150	11G 13 0160	11G 13 0170	11G 13 0180	12G 13 0200	Шаг резьбы	L	∅ D_5	□	∅ отверстия под резьбу
	Garant				HOLEX					
	Ручные метчики, набор	Ручной метчик			Ручные метчики, набор					
		Черновой метчик	Средний метчик	Чистовой метчик		мм	мм	мм	мм	мм
M1	по запросу	–	–	–	–	0,25	80	2,5	2,1	0,75
M1,2	по запросу	–	–	–	–	0,25	25	2,5	2,1	0,95
M1,4	по запросу	–	–	–	–	0,3	28	2,5	2,1	1,1
M1,6	по запросу	–	–	–	–	0,35	32	2,5	2,1	1,25
M2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,4	32	2,8	2,1	1,6
M2,2	по запросу	–	–	–	–	0,45	32	2,8	2,1	1,75
M2,3	по запросу	–	–	–	–	0,4	32	2,8	2,1	1,9
M2,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,45	36	2,8	2,1	2,05
M2,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,45	36	2,8	2,1	2,1
M3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	36	3,5	2,7	2,5
M3,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,6	40	4	3	2,9
M4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	40	4,5	3,4	3,3
M4,5	по запросу	–	–	–	–	0,75	45	6	4,9	3,7
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	45	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	50	6	4,9	5
M7	по запросу	–	–	–	–	1	50	6	4,9	6
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	56	6	4,9	6,8
M9	по запросу	–	–	–	–	1,25	56	7	5,5	7,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	63	7	5,5	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	70	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	70	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	70	12	9	14
M18	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	2,5	80	14	11	15,5
M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	95	16	12	17,5
M22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2,5	100	18	14,5	19,5
M24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	110	18	14,5	21
M27	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	110	20	16	24
M30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	3,5	125	22	18	26,5

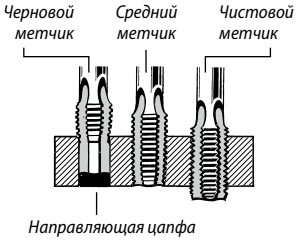
M | 60° | HSS E | DIN 352 | DIN 13 | ISO 2 6H | h9 | ≤3×D

Garant

Наборы ручных метчиков

Набор из 3 предметов, **сост. из чернового, среднего и чистового метчиков. Черновой метчик с длинной направляющей цапфой**.





Набор из 3 метчиков



№ 1 – черновой метчик



№ 2 - средний метчик



№ 3 – чистовой метчик

13 0400

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
13 0400–13 0430			○		●	●	○							●	○	●	○	●	●			○	

M	11G 13 0400 Ручные метчики, набор	11G 13 0410 Ручной метчик Черновой метчик	11G 13 0420 Ручной метчик Средний метчик	11G 13 0430 Ручной метчик Чистовой метчик	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
					мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	–	–	0,4	36	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	–	–	–	0,45	40	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	40	3,5	2,7	2,5
M3,5	по запросу	–	–	–	0,6	45	4	3	2,9
M4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	45	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	50	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	50	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	56	6	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	70	7	5,5	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	75	9	7	10,2
M16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	80	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	95	16	12	17,5
M22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	100	18	14,5	19,5
M24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	110	18	14,5	21
M27	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	110	20	16	24
M30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	125	22	18	26,5

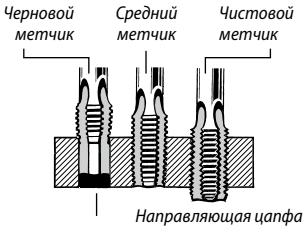
M | 60° | HSS E | DIN 352 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | A 6 | C 3 | D 4 | h9 | ≤3×D

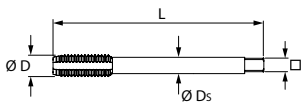
Garant

Наборы ручных метчиков

Набор из 3 предметов, **сост. из чернового, среднего и чистового метчиков. Черновой метчик с длинной направляющей цапфой**.
Поверхность азотированная, и т.о. износостойкая.

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** Ø отверстий под резьбу рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм** по отношению к стандартному значению по DIN (см. таблицу).





Набор из 3 метчиков



№ 1 – черновой метчик



№ 2 - средний метчик



№ 3 – чистовой метчик

13 0450

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
13 0450			○				●	●						●				○	●			○	

M	11G 13 0450 Ручные метчики, набор азотированный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	0,4	36	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	0,45	40	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	0,5	40	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	0,7	45	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	50	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	50	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	56	6	4,9	6,8
M10	по запросу	1,5	70	7	5,5	8,5
M12	по запросу	1,75	75	9	7	10,2
M14	по запросу	2	80	11	9	12
M16	по запросу	2	80	12	9	14
M20	по запросу	2,5	95	16	12	17,5

M-LH | 60° | HSS | DIN 352 | DIN 13 | ISO 2 6H | A 6 | C 3 | D 4 | h9 | ≤3×D

Garant

Наборы ручных метчиков, левая резьба

Набор из 3 предметов, **состоит из чернового, среднего и чистового метчиков.**
Применение: Для метрической левой резьбы по DIN13.

NEW

A 6

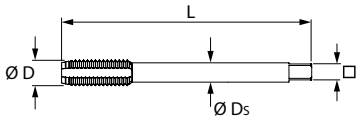
№ 1 – черновой метчик

D 4

№ 2 – средний метчик

C 3

№ 3 – чистовой метчик 13 0460



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
13 0460	○	○	○	●	●	●											○	●	●				○

M	11G 13 0460 Набор ручных метчиков, левая резьба	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M2	по запросу	0,4	36	2,8	2,1	1,6
M3	по запросу	0,5	40	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	0,7	45	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	50	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	50	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	56	6	4,9	6,8
M10	по запросу	1,5	70	7	5,5	8,5
M12	по запросу	1,75	75	9	7	10,2
M14	по запросу	2	80	11	9	12
M16	по запросу	2	80	12	9	14
M20	по запросу	2,5	95	16	12	17,5

13

Нужный знак для повышенной безопасности!

Все, что связано со знаками безопасности на рабочем месте — в соответствии с предписаниями и стандартами. Для подробной информации см. наш каталог, том 4*, раздел, посвященный табличкам и знакам, с делением на следующие темы:

- Предписывающие знаки
- Запрещающие знаки
- Предупредительные знаки
- Эвакуационные знаки
- Противопожарные знаки



*) Том 4 каталога доступен не во всех странах.

MF | 60° | HSS | DIN 2181 | DIN 13 | C ⊢3⊣ | D ⊢4⊣ | h9 | ≤3×D

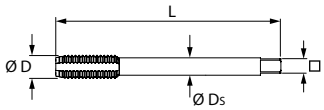
ISO 1 4H | ISO 2 6H

2 × 0,25 ≥ 3 × 0,35

Набор из 2 метчиков

Наборы ручных метчиков

Набор из 2 предметов, **состоит из чернового и чистового метчиков.**
Резьба вышлифована из цельной заготовки и затылована.





№ 1 – черновой метчик



№ 2 – чистовой метчик

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
13 0470/0480	○	○	○	●	●	●											○	●	●			○	

MF	11G 13 0470 Garant	12G 13 0480 HOLEX	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Ручные метчики, набор		мм	мм	мм	мм
2×0,25	по запросу	–	36	2,8	2,1	1,75
3×0,35	по запросу	–	40	3,5	2,7	2,65
4×0,35	по запросу	–	45	4,5	3,4	3,65
4×0,5	по запросу	–	45	4,5	3,4	3,5
5×0,5	по запросу	по запросу	50	6	4,9	4,5
6×0,5	по запросу	–	50	6	4,9	5,5
6×0,75	по запросу	по запросу	50	6	4,9	5,2
7×0,75	по запросу	–	50	6	4,9	6,2
8×0,5	по запросу	–	50	6	4,9	7,5
8×0,75	по запросу	по запросу	50	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	по запросу	56	6	4,9	7
9×1	по запросу	–	63	7	5,5	8
10×0,75	по запросу	–	63	7	5,5	9,2
10×1	по запросу	по запросу	63	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	–	70	7	5,5	8,8
11×1	по запросу	–	63	8	6,2	10
12×1	по запросу	по запросу	70	9	7	11
12×1,25	по запросу	по запросу	70	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	по запросу	70	9	7	10,5
14×1	по запросу	–	70	11	9	13
14×1,25	по запросу	–	70	11	9	12,8
14×1,5	по запросу	по запросу	70	11	9	12,5

MF	11G 13 0470 Garant	12G 13 0480 HOLEX	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Ручные метчики, набор		мм	мм	мм	мм
15×1	по запросу	–	70	12	9	14
15×1,5	по запросу	–	70	12	9	13,5
16×1	по запросу	–	70	12	9	15
16×1,5	по запросу	по запросу	70	12	9	14,5
18×1	по запросу	–	80	14	11	17
18×1,5	по запросу	по запросу	80	14	11	16,5
18×2	по запросу	–	80	14	11	16
20×1	по запросу	–	80	16	12	19
20×1,5	по запросу	по запросу	80	16	12	18,5
20×2	по запросу	–	80	16	12	18
22×1	по запросу	–	80	18	14,5	21
22×1,5	по запросу	–	80	18	14,5	20,5
24×1,5	по запросу	–	90	18	14,5	22,5
24×2	по запросу	–	90	18	14,5	22
25×1,5	по запросу	–	90	18	14,5	23,5
26×1,5	по запросу	–	90	18	14,5	24,5
27×1,5	по запросу	–	90	20	16	25,5
27×2	по запросу	–	90	20	16	25
30×1,5	по запросу	–	90	22	18	28,5
30×2	по запросу	–	90	22	18	28
32×1,5	по запросу	–	90	22	18	30,5

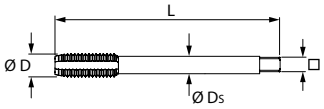
G | 55° | HSS | DIN 5157 | h9 | ≤3×D

Набор из 2 метчиков

Наборы ручных метчиков

13 0550/0650 – Набор из 2 предметов, **состоит из чернового и чистового метчиков.**

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).





№ 1 – черновой метчик



№ 2 – чистовой метчик

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
13 0550–13 0650	○	○	○	●	●	●											○	●	●			○	

G	11G 13 0550 Garant	11G 13 0560	12G 13 0650 HOLEX	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Ручные метчики, набор	Ручные метчики **Чистовой метчик**	Ручные метчики, набор		мм	мм	мм	мм	мм
G1/8	по запросу	по запросу	по запросу	28	9,73	63	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	по запросу	19	13,16	70	11	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	по запросу	19	16,66	70	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	по запросу	14	20,96	80	16	12	19
G5/8	по запросу	–	–	14	22,91	80	18	14,5	21
G3/4	по запросу	по запросу	по запросу	14	26,44	90	20	16	24,5
G1	по запросу	по запросу	по запросу	11	33,25	100	25	20	30,75
G1.1/4	по запросу	–	–	11	41,91	125	32	24	39,5
G1.1/2	по запросу	–	–	11	47,8	140	36	29	45,25
G2	по запросу	–	–	11	59,61	160	45	35	57

BSW | 55° | HSS | DIN 351 | ≤3×D | h9

Garant

Наборы ручных метчиков

Набор из 3 предметов, **состоит из чернового, среднего и чистового метчиков.**
Применение: **Для резьбы Витворта** по стандарту BSW BS84, для класса допусков „средний".

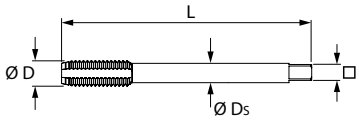
Набор из 3 метчиков

A — 6 | D — 4 | C — 3


№ 1 – черновой метчик


№ 2 - средний метчик


№ 3 – чистовой метчик



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
13 0670	○	○	○	●	●	●											○	●	●			○	

BSP-LH	11G	13 0670	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		Ручные метчики, набор		мм	мм	мм	мм	мм
W1/8		по запросу	40	3,18	40	3,5	2,7	2,5
W5/32		по запросу	32	3,97	45	4,5	3,4	3,1
W3/16		по запросу	24	4,76	50	5,5	4,3	3,6
W7/32		по запросу	24	5,56	50	6	4,9	4,4
W1/4		по запросу	20	6,35	56	6	4,9	5,1
W5/16		по запросу	18	7,94	63	6	4,9	6,5
W3/8		по запросу	16	9,53	70	7	5,5	7,9
W1/2		по запросу	12	12,7	80	9	7	10,5
W5/8		по запросу	11	15,88	90	12	9	13,5
W3/4		по запросу	10	19,05	105	14	11	16,5
W7/8		по запросу	9	22,23	110	18	14,5	19,25
W1		по запросу	8	25,4	110	20	16	22

13

UNC | 60° | HSS | DIN 351 | 2B | ≤3×D | h9

Garant

Наборы ручных метчиков

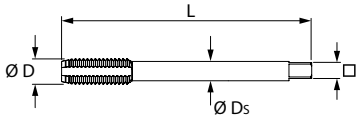
Набор из 2 предметов, **состоит из чернового и чистового метчиков.**
Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC** ASME – B1.1.

Набор из 2 метчиков

D — 4 | C — 3


№ 1 – черновой метчик


№ 2 – чистовой метчик



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
13 0700	○	○	○	●	●	●											○	●	●			○	

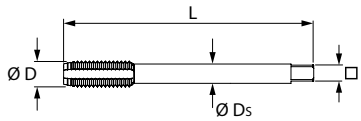
UNC	11G	13 0700	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		Ручные метчики, набор		мм	мм	мм	мм	мм
2-56		по запросу	56	2,18	36	2,8	2,1	1,85
3-48		по запросу	48	2,51	40	2,8	2,1	2,1
4-40		по запросу	40	2,84	40	3,5	2,7	2,35
6-32		по запросу	32	3,51	45	4	3	2,85
8-32		по запросу	32	4,16	45	4,5	3,4	3,5
10-24		по запросу	24	4,83	50	5,5	4,3	3,9
12-24		по запросу	24	5,49	50	6	4,9	4,5
1/4-20		по запросу	20	6,35	56	6	4,9	5,1
5/16-18		по запросу	18	7,94	63	6	4,9	6,6
3/8-16		по запросу	16	9,53	70	7	5,5	8
7/16-14		по запросу	14	11,11	75	8	6,2	9,4
1/2-13		по запросу	13	12,7	80	9	7	10,8
5/8-11		по запросу	11	15,88	90	12	9	13,5
3/4-10		по запросу	10	19,05	105	14	11	16,5

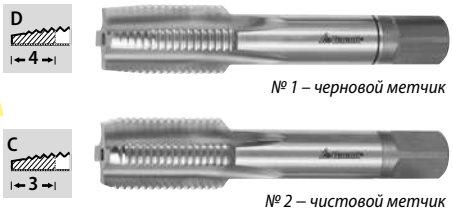
UNF | 60° | HSS | DIN 2181 | 2B | C ⊢3⊣ | D ⊢4⊣ | h9 | ≤3×D

Garant

Наборы ручных метчиков

Набор из 2 предметов, **состоит из чернового и чистового метчиков.**
Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME – B1.1.





№ 1 – черновой метчик

№ 2 – чистовой метчик

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
13 0750	○	○	○	●	●	●											○	●	●				○

UNF	11G 13 0750	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Ручные метчики, набор **без покрытия**		мм	мм	мм	мм	мм
10-32	по запросу	32	4,83	50	5,5	4,3	4,1
1/4-28	по запросу	28	6,35	50	6	4,9	5,5
5/16-24	по запросу	24	7,94	56	6	4,9	6,9
3/8-24	по запросу	24	9,53	63	7	5,5	8,5
7/16-20	по запросу	20	11,11	63	8	6,2	9,9
1/2-20	по запросу	20	12,7	63	9	7	11,5
9/16-18	по запросу	18	14,29	70	11	9	12,9
5/8-18	по запросу	18	15,88	70	12	9	14,5

TR | 30° | HSS E | Норма | DIN 103 7H | h9 | ≤1,5×D

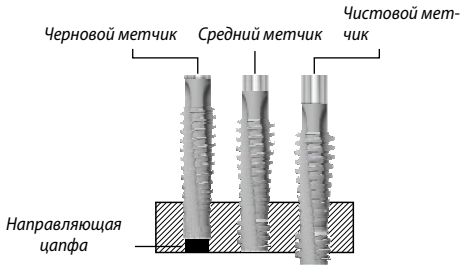
Garant

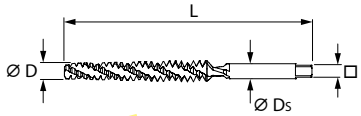
Наборы ручных метчиков для трапецеидальной резьбы

Набор из 3 метчиков, **состоящий из чернового, среднего и чистового метчиков.**

- **Черновой метчик с длинной направляющей цапфой**
- **Допуск резьбы 7H**

Примечание: **Метчики можно использовать для нарезания резьбы только в сквозных отверстиях!**







№ 1 – черновой метчик

№ 2 - средний метчик

№ 3 – чистовой метчик

13 0760

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 0760–13 0790	○	○	○	●	●	●								●	○	○	●	●	●				

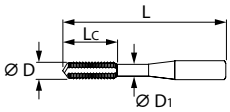
Tr	11G 13 0760	11G 13 0770	11G 13 0780	11G 13 0790	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Набор ручных метчиков для трапецеидальной резьбы	Ручной метчик для трапецеидальной резьбы							
		Черновой метчик	**Средний метчик**	**Чистовой метчик**	мм	мм	мм	мм	мм
TR8×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	80	6	4,9	6,6
TR10×2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	90	7	5,5	8,2
TR10×3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	100	7	5,5	7,25
TR12×3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	110	8	6,2	9,25
TR14×3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	130	10	8	11,25
TR14×4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	130	9	7	10,25
TR16×4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	140	11	9	12,25
TR18×4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	150	12	9	14,25
TR20×4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	160	15	12	16,25
TR22×5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	180	16	12	17,25
TR24×5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	190	18	14,5	19,25

M | HSS | Норма | DIN 13 | ISO 2 6H | 60° | B ←4→ | ≤1,5×D



13 0990

HOLEX Бита-метчик с поднутрением



С шестигранным хвостовиком 1/4 дюйма в соответствии с DIN 3126 C 6,3.

Применение: Идеальны для ремонтных и монтажных работ на выездах.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 0990	○	●		●	●	○								○					●				

M	12H 13 0990 Метчик с шестигранным хвостовиком парооксидир.	Шаг резьбы	L	L_c	Ø D_1	Ø отверстия под резьбу
		мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	0,5	32	9	2,2	2,5
M4	по запросу	0,7	34	11	3	3,3
M5	по запросу	0,8	34	14	3,9	4,2
M6	по запросу	1	37	16	4,5	5
M8	по запросу	1,25	40	18	5,9	6,8
M10	по запросу	1,5	40	20	7,8	8,5

Набор бит-метчиков

для метрической резьбы	M3-10
12K 13 0995 Набор бит-метчиков с соединительной муфтой	по запросу
Содержание: по 1 бита-метчику № 130990	Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10
1 хвостовик с соединительной муфтой № 675025	Разм. 6,3



13 0995

M | 60° | DIN 13 | ISO 2 6H | B ←4→ | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥M12

Garant Метчик машинный для сквозных отверстий

С усиленным поднутрением.

13 1100 – **Калибрующая часть со смазочными канавками**, но без канавок для отвода стружки. **Особо прочный, оптимальное самонаправление** и **отсутствие контакта** при отводе. Размеры M2,3 и M2,6 со старым DIN-профилем.

Применение:

13 1120 – **Хромированная поверхность** для снижения налипания и повышения периода стойкости.

HSS E

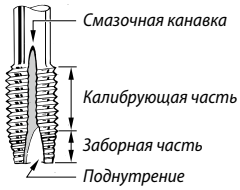


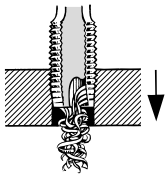
13 1100

HSS E-PM

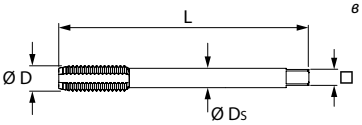


13 1120





Поднутрение отводит стружку в сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 1100	13	13		15													13		●	●			
13 1120	28	28	23	27													28		●	●			

M	1TH 13 1100 Метчик машинный HSS/E парооксидир.	1TH 13 1120 Метчик машинный HSS-E-PM твёрдое хромовое покрытие	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M1,6	по запросу	–	0,35	40	2,5	2,1	1,25
M2	по запросу	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,3	по запросу	–	0,4	45	2,8	2,1	1,9
M2,5	по запросу	–	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M2,6	по запросу	–	0,45	50	2,8	2,1	2,1
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M3,5	по запросу	–	0,6	56	4	3	2,9
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3

M	1TH 13 1100 Метчик машинный HSS/E парооксидир.	1TH 13 1120 Метчик машинный HSS-E-PM твёрдое хромовое покрытие	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	–	3	160	18	14,5	21

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B 4 | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant

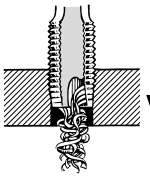
Метчики машинные для сквозных отверстий, для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с поднутрением и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Ведение осуществляется синхронным шпинделем станка.
Специальное **покрытие DLC sp²** новейшего поколения для оптимального периода стойкости.
Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

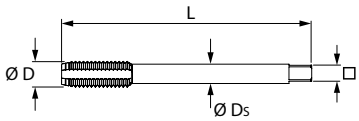
Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.



13 1125



Поднутрение отводит стружку в сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	Медь	Латунь, бронза	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
13 1125	**30**	**30**	**25**	**25**					5			15		**25**	**55**	**35**	6	4		●	●		●

M	11H	13 1125 Метчик машинный для станков с ЧПУ HSS-E-PM DLC	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M2,5		по запросу	0,45	70	6	4,9	2,05
M3		по запросу	0,5	70	6	4,9	2,5
M4		по запросу	0,7	70	6	4,9	3,3
M5		по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6		по запросу	1	80	6	4,9	5
M8		по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10		по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12		по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M16		по запросу	2	110	12	9	14

M | 60° | HM | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C 3 | h6 | ≤3×D

DIN 371 ≤M10 | DIN 376 M12

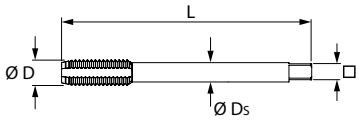
Garant

Метчики машинные твердосплавные для сквозных и глухих отверстий, для стеклопластика / углепластика

Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).
Разм. M12 – **Стальной хвостовик с твердосплавными вставками.**
Разм. M3–M10 – **Изготовлены из монолитного твердого сплава.**
Преимущество: Особо прочный, оптимальное самонаправление.



13 1140



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 1140	**18**	**35**	**28**	30													24	**10**	●	●		●	

M	11H	13 1140 Метчик машинный твердосплавный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M3		по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4		по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5		по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6		по запросу	1	80	6	4,9	5
M8		по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10		по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12		по запросу	1,75	110	9	7	10,2

M | 60° | DIN 13 | h9

HSS E ≤ M24 | HSS ≥M27 | ISO 1 4H ≤ M1,4 | ISO 2 6H ≥ M1,6

Метчик машинный для сквозных отверстий

С поднутрением.

13 1150 – Разм. M2,3 и M2,6 со старым DIN профилем.

13 1200 – **Все размеры:** хвостовик **по DIN 376 (= Ø хвостовика меньше Ø резьбы),** поэтому подходит для нарезания резьбы в более глубоких отверстиях. Разм. M2; M2,5; M3 – **Без квадрата.**

13 1250 – (Форма C) Заборная часть в 2–3 шага резьбы – **без поднутрения.** Подходит также для глухих отверстий.

С покрытием TiN для:

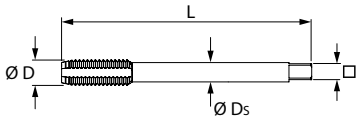
- Улучшенная износостойкость.
- Низкая склонность к налипанию стружки.
- Возможна повышенная скорость сверления.

Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 1760 – **Со сверхдлинным хвостовиком.**
≤ M10: хвостовик **по DIN 371;**
≥ M12: хвостовик **по DIN 376.**

Преимущество:

13 1760 – Особенно хорошо подходит **для нарезания резьбы в труднодоступных местах.**



DIN 371 | B | ≤3×D


13 1150

DIN 376 | B | ≤3×D


13 1200

DIN 371 | DIN 376 | C | ≤2×D
≤ M10 | ≥ M12


13 1250

DIN 371 | DIN 376 | B | ≤3×D
≤ M10 | ≥ M12


13 1260

Норма | B | ≤3×D


13 1760

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 1150/ 1200–13 1760		13		**15**	**15**														●	○			
13 1250		16		**20**	**19**														●	●			

M	13 1150	13 1200 Garant	13 1250	13 1260 HOLEX	13 1760 Garant	Шаг резьбы	L		Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный						13 1150 13 1200 13 1250 13 1260	13 1760	13 1150 13 1250 13 1260 13 1760	13 1200	13 1150 13 1250 13 1260 13 1760	13 1200	
	Форма B DIN 371	Форма B DIN 376	Форма C DIN 371/376	Форма B DIN 371/376	Форма B сверхдлинный								
	без покрытия	без покрытия	TiN	без покрытия	без покрытия	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M1	по запросу	–	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,75
M1,2	по запросу	–	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,95
M1,4	по запросу	–	–	–	–	0,3	40	–	2,5	–	2,1	–	1,1
M1,6	по запросу	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,25
M1,7	по запросу	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,3
M1,8	по запросу	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,45
M2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	45	–	2,8	1,4	2,1	–	1,6
M2,2	по запросу	–	–	–	–	0,45	45	–	2,8	–	2,1	–	1,75
M2,3	по запросу	–	–	–	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,9
M2,5	по запросу	по запросу	–	–	–	0,45	50	–	2,8	1,8	2,1	–	2,05
M2,6	по запросу	–	–	–	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,1
M3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	112	3,5	2,2	2,7	–	2,5
M3,5	по запросу	–	–	–	–	0,6	56	–	4	–	3	–	2,9
M4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	112	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	125	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	125	6	4,5	4,9	3,4	5
M7	по запросу	–	–	–	–	1	80	–	7	–	5,5	–	6
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	140	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	160	10	7	8	5,5	8,5
M12	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	180	9	9	7	7	10,2
M14	–	по запросу	по запросу	–	–	2	110	–	11	11	9	9	12
M16	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	12	12	9	9	14
M18	–	по запросу	–	–	–	2,5	125	–	–	14	–	11	15,5
M20	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	280	16	16	12	12	17,5
M22	–	по запросу	–	–	–	2,5	140	–	–	18	–	14,5	19,5
M24	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	160	–	18	18	14,5	14,5	21
M27	–	по запросу	–	–	–	3	160	–	–	20	–	16	24
M30	–	по запросу	по запросу	–	–	3,5	180	–	22	22	18	18	26,5
M33	–	по запросу	–	–	–	3,5	180	–	–	25	–	20	29,5
M36	–	по запросу	по запросу	–	–	4	200	–	28	28	22	22	32

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | ISO 2 6H | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤M10 | DIN 376 ≥M12

Garant

Метчик машинный для сквозных отверстий

С поднутрением.

13 1290 – (Форма CS) Заборная часть в 2 –3 шага резьбы – **с поднутрением.**

Преимущество: Повышенная износостойкость.

B 4

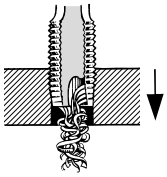


13 1280

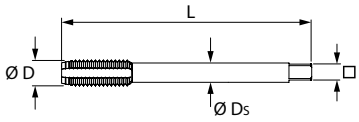
CS 3



13 1290



Поднутрение отводит стружкув сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 1280/1290		15		18	18	18	9												●	○			

M	11H 13 1280	11H 13 1290	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный						
	HSSE-PM Форма B	HSSE-PM Форма CS	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 3 6G | B 4 | h9 | ≤3×D

Garant

Метчик машинный для сквозных отверстий

С поднутрением.

Класс допуска ISO 3 / 6G = плюсовое отклонение размера 0,02 – 0,04 мм.

13 1350 – **Все размеры:** хвостовик **по DIN 376 (= Ø хвостовика меньше Ø резьбы),** поэтому подходит для нарезания резьбы в более глубоких отверстиях.

Применение: Для обработки заготовок с **гальваническим защитным покрытием** или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

DIN 371

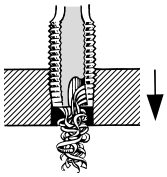


13 1300

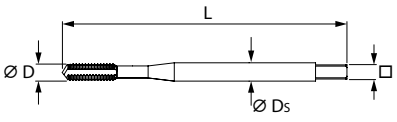
DIN 376



13 1350



Поднутрение отводит стружкув сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 1300/1350		13		15	15														●	○			

M	11H 13 1300	11H 13 1350	Шаг резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный								
	6G DIN 371	6G DIN 376			13 1300	13 1350	13 1300	13 1350	
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	0,4	45	2,8	–	2,1	–	1,6
M2,5	по запросу	–	0,45	50	2,8	–	2,1	–	2,05
M3	по запросу	–	0,5	56	3,5	–	2,7	–	2,5
M3,5	по запросу	–	0,6	56	4	–	3	–	2,9
M4	по запросу	–	0,7	63	4,5	–	3,4	–	3,3
M5	по запросу	–	0,8	70	6	–	4,9	–	4,2
M6	по запросу	–	1	80	6	–	4,9	–	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	7	8	5,5	8,5
M12	–	по запросу	1,75	110	–	9	–	7	10,2
M14	–	по запросу	2	110	–	11	–	9	12
M16	–	по запросу	2	110	–	12	–	9	14
M20	–	по запросу	2,5	140	–	16	–	12	17,5

M | 60° | HSS E | DIN 352 | DIN 13 | ISO 2 6H | B 4 | h9 | ≤3×D

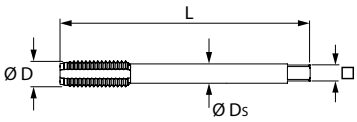
Метчики с поднутрением для сквозных отверстий, короткие



13 1450



13 1600



С поднутрением

Применение: **В качестве ручного или машинного матчика**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 1450/1600		13		**15**	**15**														●	○			

M	11H 13 1450 Garant	12H 13 1600 HOLEX	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик с поднутрением **короткий**		мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	0,4	36	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	–	0,45	40	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	по запросу	0,5	40	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	45	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	50	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	50	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	56	6	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	70	7	5,5	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	75	9	7	10,2
M16	по запросу	–	2	80	12	9	14

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2 6H | B 4 | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥M12

Garant

Метчики машинные для сквозных отверстий, с шахматным расположением зубьев

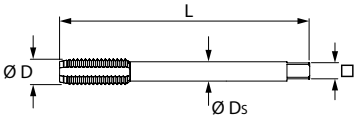
С поднутрением.

Каждый второй зуб калибрующей части вышлифован. Т.о., **снижается вращающий момент** и **улучшается распределение смазочного материала.**

Преимущество: **Наилучшим образом подходит для обработки эластичных материалов и тонкостенных заготовок.** Благодаря низкому сопротивлению трения обрабатываемый материал не деформируется.



13 1650



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 1650		13		**15**	**15**												9		●	○			

M	11H 13 1650	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный **с шахматным расположением зубьев** **без покрытия**	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M | 60° | DIN 13 | ISO 2 6H | D ↔4↔ | 15-20° | h9 | ≤3×D

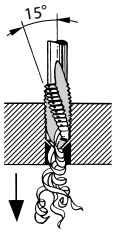
HSS E	HSS	DIN 371	DIN 376
≤ M24	M30	≤ M10	≥ M12

Garant Метчик машинный для сквозных отверстий

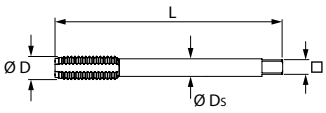
Усиленное исполнение, с левой спиралью 15°.
Преимущество: Особенно хорошо подходит для прерывистого реза (например, продольная канавка в отверстии).



13 1700



Левая спираль отводит стружку в сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 1700		13		15	15												9		●	○			

M	11H 13 1700 Garant Метчик машинный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M3,5	по запросу	0,6	56	4	3	2,9
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M18	по запросу	2,5	125	14	11	15,5
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	3	160	18	14,5	21
M30	по запросу	3,5	180	22	18	26,5

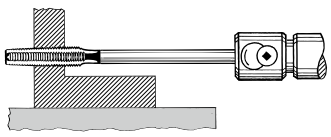
M | 60° | HSS | DIN 357 | DIN 13 | ISO 2 6H | A ↔6↔ | h9 | ≤2×D

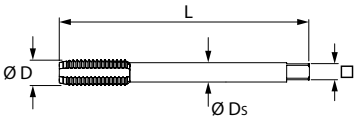
Garant Метчики машинные гаечные для сквозных отверстий длинные

Длинный хвостовик (с Ø хвостовика меньше Ø резьбы для нарезания резьбы в глубоких отверстиях).
Преимущество: Особенно хорошо подходит **для нарезания резьбы в труднодоступных местах.**



13 1800





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 1800		13		15	15												9		●	○			

M	11H 13 1800 Метчик машинный **длинный**	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	0,4	70	1,4	–	1,6
M2,5	по запросу	0,45	70	1,8	–	2,05
M3	по запросу	0,5	70	2,2	–	2,5
M4	по запросу	0,7	90	2,8	2,1	3,3
M5	по запросу	0,8	100	3,5	2,7	4,2

M	11H 13 1800 Метчик машинный **длинный**	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		мм	мм	мм	мм	мм
M6	по запросу	1	110	4,5	3,4	5
M8	по запросу	1,25	125	6	4,9	6,8
M10	по запросу	1,5	140	7	5,5	8,5
M12	по запросу	1,75	180	9	7	10,2
M16	по запросу	2	200	12	9	14

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2 6H | B ⊢4⊣ | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥M12

Garant

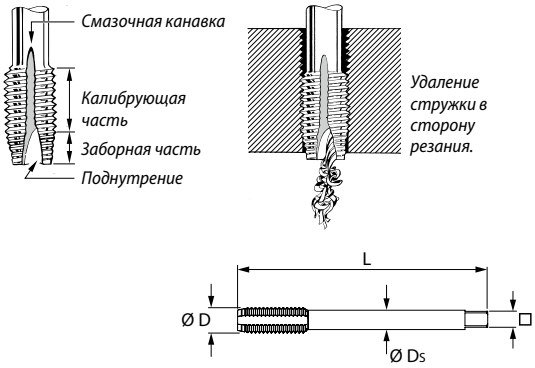
Метчик машинный для сквозных отверстий

С усиленным поднутрением. Калибрующая часть со смазочными канавками, но без канавок для отвода стружки.

Преимущество: Особо прочный, оптимальное самонаправление и **отсутствие контакта** при отводе.



13 1850



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 1850		13		15	15	15											9	13	●	○			

M	11H 13 1850 Метчик машинный без покрытия	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M2	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M3,5	по запросу	0,6	56	4	3	2,9
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2

M	11H 13 1850 Метчик машинный без покрытия	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

13

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2 6H | B ⊢4⊣ | h9 | ≤2×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

Garant

Метчики машинные для сквозных отверстий, с шахматным расположением зубьев

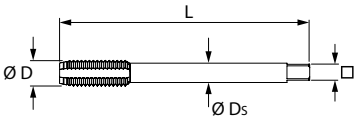
С поднутрением.
Каждый второй зуб калибрующей части вышлифован. Т.о., **снижается вращающий момент** и **улучшается распределение смазочного материала.**

Преимущество: Наилучшим образом подходит для обработки тонкостенных заготовок. Благодаря низкому сопротивлению трения обрабатываемый материал не деформируется.

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).



13 1900



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
13 1900		13	13	15	15	15	6							3				13	●	○			

M	11H 13 1900 Метчик машинный с шахматным расположением зубьев	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M | 60° | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B 4 | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

Garant

Метчики машинные для сквозных отверстий

С поднутрением.

13 1935 – Подходит также д. обработки **материалов HARDOX (HARDOX ≤ 500)**.

13 1930/1935 – Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

Рекомендации:

13 1930/1935 – При обработке **материалов TOOLOX** и **HARDOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).

HSS E



13 1920

HSS E

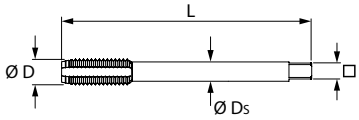


13 1930

HSS E-PM



13 1935



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M	N					
13 1920				15	15	**15**	**6**												●	○			
13 1930				20	19	**19**	**9**						**4**						●	●			
13 1935							**9**	**7**					**7**	**5**	**3**	**9**	**7**	8	●	●			

M	11H 13 1920	11H 13 1930	11H 13 1935	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный							
	HSS/E азотированный и парооксидированный	HSS/E TiCN	HSS-E-PM TiN	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	–	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M3	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	по запросу	–	3	160	18	14,5	21

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C 3 | h9 | ≤1,5×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

Garant

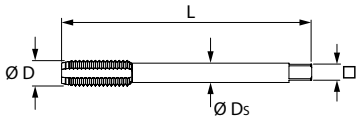
Метчики машинные для сквозных и глухих отверстий

Усиленное исполнение.

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** и **HARDOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).



13 1950



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M					
13 1950					15	**15**	**6**	**3**						**4**	3	3			●	○			

M	11H 13 1950	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный					
		мм	мм	мм	мм	мм
M2,5	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M3,5	по запросу	0,6	56	4	3	2,9
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C ⟷3⟷ | h9 | ≤1,5×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

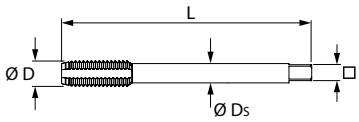
Garant Метчики машинные для сквозных и глухих отверстий

Усиленное исполнение.

Рекомендации: При обработке **закалённых сталей, материалов TOOLOX** и **HARDOX** Ø **отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу). Использовать только с патроном с минимальной компенсацией длины – в т.ч. на станках с синхронизированным приводом шпинделя.



13 2055



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	N					
13 2055							12	7	2					4	3	2		15	●				

M	11H	13 2055 Метчик машинный HSS-E-PM TiCN	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M4		по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5		по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6		по запросу	1	80	6	4,9	5
M8		по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10		по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12		по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M16		по запросу	2	110	12	9	14
M20		по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B ⟷4⟷ | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant Метчики машинные для сквозных отверстий, для станков с ЧПУ

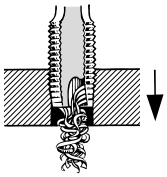
Прочное исполнение с поднутрением и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Т.о. ведение метчика осуществляется синхронным приводом станка.
Специальное **покрытие TiAlN** для оптимального периода стойкости. Используется с **эмульсией** (минимальное содержание смазки 8%).

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** Ø отверстий под резьбу рекомендуется увеличивать на **0,05** - **0,3 мм** по отношению к стандартному значению по DIN (см. таблицу).

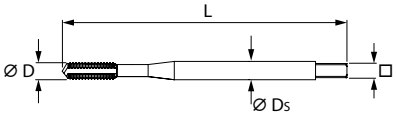
Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.



13 2065



Поднутрение отводит стружкув сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M	S					
13 2065				37	35	22	12	7						7	6				●	●	●		

M	11H	13 2065 Метчик машинный для станков с ЧПУ HSS-E-PM TiAlN	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M3		по запросу	0,5	70	6	4,9	2,5
M4		по запросу	0,7	70	6	4,9	3,3
M5		по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6		по запросу	1	80	6	4,9	5
M8		по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10		по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12		по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M16		по запросу	2	110	12	9	14

M | 60° | VHM | DIN 371 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | D ≤4× | h6 | ≤2×D

Garant

Метчики машинные для сквозных и глухих отверстий

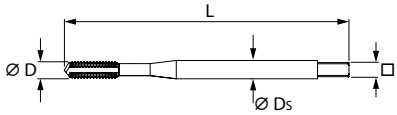


13 2080

Особо **прочное исполнение.** Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности.

Применение: Использовать только с патроном с минимальной компенсацией длины – в т.ч. на станках с синхронизированным приводом шпинделя.

Рекомендации: При обработке **закалённых сталей, материалов TOOLOX** и **HARDOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX 33 HRC	TOOLOX 44 HRC	HARDOX 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	N					
13 2080									3	2	1	1		5	4	3		18	●				

M	11H 13 2080 Метчик машинный твердосплавный TiAlN	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	0,5	63	4,5	3,4	2,5
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	12	9	10,2

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2X 6HX | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

Garant

Метчики машинные для сквозных отверстий, для нержавеющих сталей

Усиленное исполнение.

13 2150 – **Калибрующая часть со смазочными канавками,** но без канавок для отвода стружки. **Заборная часть - форма B, с усиленным поднутрением.** Разм. M2,6 со старым DIN-профилем.

13 2155 – **Заборная часть – форма D, с левой спиралью 15°.**

Преимущество:

13 2150 – **Оптимальное самонаправление** и **отсутствие контакта** при отводе.

13 2155 – Благодаря специальной геометрии возможно **увеличение скорости резания и периода стойкости при обработке V2A**.



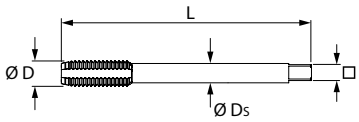
13 2150

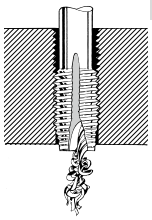
B ≤4×



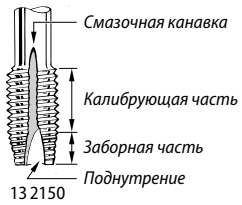
13 2155

D ≤4× | 15°





Удаление стружки в сторону резания.



13 2150

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 2150		13		**15**	**15**	15								**6**			13		●	○			
13 2155		13		**15**	**15**	15								**13**			13		●	○			

M	11H 13 2150 Метчик машинный Форма B пароокисидированный	11H 13 2155 Метчик машинный Форма D пароокисидированный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	–	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M2,6	по запросу	–	0,45	50	2,8	2,1	2,1
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	–	2	110	11	9	12
M16	по запросу	–	2	110	12	9	14
M20	по запросу	–	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	–	3	160	18	14,5	21

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | B 4 | h9 | ≤3×D

Garant

Машинные метчики для сквозных отверстий GARANT Master Tap INOX, для нержавеющих и кислотостойких сталей

Высокопроизводительный метчик, разработанный специально для нарезания резьбы в **аустенитных нержавеющих сталях**, а также в сталях типа **Duplex**.

- **Инструментальный материал HSS-E-PM** для самых высоких требований к износостойкости
- **Многослойное покрытие из алюмонитрида титана (TiALN-Multilayer)** самого последнего поколения
- **Точно рассчитанная форма стружечных канавок** для оптимального образования стружки и максимальной прочности.

13 2190 – С внутренним подводом СОЖ.

13 2193 – **Класс допуска ISO 3X/6GX**. Для обработки заготовок с **гальваническим защитным покрытием** или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

13 2195 – **Со сверхдлинным хвостовиком.**

Разм. M10; M3; M4; M5; M6; M8 – Хвостовик в соответствии с DIN371.

13 2195 Разм. M12–M24 – Хвостовик в соответствии с DIN376.

Преимущество:

13 2195 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 2180

DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX

≤ M10 | ≥ M12



13 2190

DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX

≤ M10 | ≥ M12



13 2193

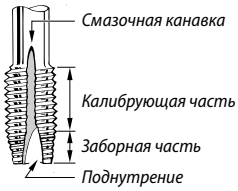
DIN 371 | DIN 376 | ISO 3X 6GX

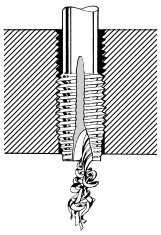
≤ M10 | ≥ M12



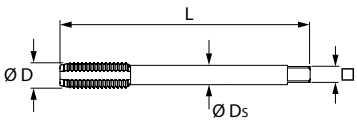
13 2195

Норма | ISO 2X 6HX





Удаление стружки в сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 2180–13 2193		28			23	23	**12**							**11**	**9**				●	●			
13 2195		20			16	16	**8**							**7**	**6**				●	●			

M	13 2180	13 2190	13 2193	13 2195	Шаг резьбы	L		Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap INOX									
	HSS-E-PM форма B 6HX	HSS-E-PM BO форма B 6HX	HSS-E-PM форма B 6GX	сверхдлинный HSS-E-PM форма B 6HX		13 2180 13 2190 13 2193	13 2195			
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M1,6	по запросу	–	–	–	0,35	40	–	2,5	2,1	1,25
M2	по запросу	–	по запросу	–	0,4	45	–	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	–	–	–	0,45	50	–	2,8	2,1	2,05
M2,6	по запросу	–	–	–	0,45	50	–	2,8	2,1	2,1
M3	по запросу	–	по запросу	по запросу	0,5	56	112	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	–	по запросу	по запросу	0,7	63	126	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	–	по запросу	по запросу	0,8	70	140	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	160	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	180	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	200	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	220	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	280	16	12	17,5
M24	по запросу	–	по запросу	по запросу	3	160	300	18	14,5	21

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B ↔4↔ | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant

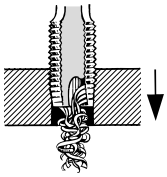
Метчики машинные для сквозных отверстий, для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с поднутрением и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Т.о. ведение метчика осуществляется синхронным приводом станка. Специальное **покрытие TiAlN** для оптимального периода стойкости. Используется с **эмульсией** (минимальное содержание смазки 8%).

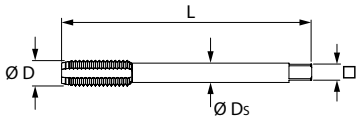
Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.



13 2280



Поднутрение отводит стружку в сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 2280		40		**37**	**35**	**22**								**12**	**10**		35		●	●	●		

M	11H	13 2280	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		Метчик машинный для станков с ЧПУ HSS-E-PM TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M2,5		по запросу	0,45	70	6	4,9	2,05
M3		по запросу	0,5	70	6	4,9	2,5
M4		по запросу	0,7	70	6	4,9	3,3
M5		по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6		по запросу	1	80	6	4,9	5
M8		по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10		по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12		по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M16		по запросу	2	110	12	9	14

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | ISO 2X 6HX | D ↔4↔ | 15° | h9 | ≤2×D

DIN 371	DIN 376
≤ M12	M16

Garant

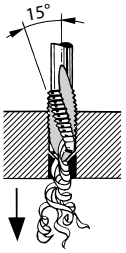
Метчики машинные для сквозных отверстий, с шахматным расположением зубьев

Усиленное исполнение с левой спиралью 15°. Калибрующая часть с шахматным расположением зубьев: **снижение вращающего момента** и **улучшение распределения смазки.** Предназначены специально для **титановых сплавов** и **чистого титана.**

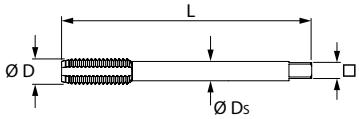
Преимущество: **Наилучшим образом подходит для обработки эластичных материалов и тонкостенных заготовок.** Благодаря низкому сопротивлению трения обрабатываемый материал не деформируется.



13 2400



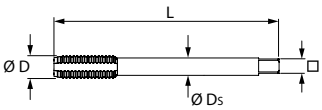
Левая спираль отводит стружку в сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 2400		15	15			18	**9**	**3**								**4**			●	●			

M	11H	13 2400	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		Метчик машинный с шахматным расположением зубьев HSS-E-PM	мм	мм	мм	мм	мм
M2,5		по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M3		по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4		по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5		по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6		по запросу	1	80	6	4,9	5
M8		по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10		по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12		по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M16		по запросу	2	110	12	9	14

M | 60° | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B ←4→ | h9 | ≤2×D



Garant

Метчики машинные для сквозных отверстий, для титановых и никелевых сплавов

С усиленным поднутрением. Калибрующая часть со смазочными канавками, но без канавок для отвода стружки.

13 2450 – Специально предназначены для **труднообрабатываемых сталей до 850 Н/мм².** Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

Преимущество: Особо прочный, оптимальное самонаправление и **отсутствие контакта** при отводе.



13 2420

HSS E-PM | DIN 371 | DIN 376

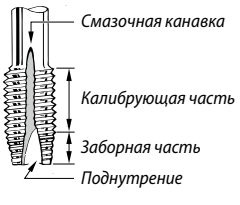
≤ M12 | ≥ M14

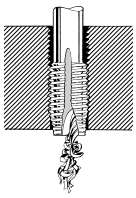


13 2450

HSS E | DIN 371 | DIN 376

≤ M10 | ≥ M12





Удаление стружки в сторону резания

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	Компо-зиты	< 500 N	< 750 N	< 900 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	Латунь, бронза	MMC					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	P	M	M	S	S	N	N					
13 2420									●						6	2		○	●	●			
13 2450	16									20	19	19	8	6	4	2	16		●	●			

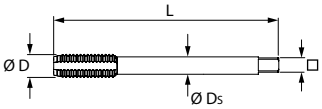
M	13 2420	13 2450	Шаг резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный								
	HSS-E-PM	HSS-E			13 2420	13 2450	13 2420	13 2450	
	азотированный + пароокисидированный	TiCN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	0,4	45	2,8	–	2,1	–	1,6
M2,5	по запросу	–	0,45	50	2,8	–	2,1	–	2,05
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	3,5	2,7	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	4,5	3,4	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	6	4,9	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	6	4,9	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	8	6,2	6,2	6,8

M	13 2420	13 2450	Шаг резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный								
	HSS-E-PM	HSS-E			13 2420	13 2450	13 2420	13 2450	
	азотированный + пароокисидированный	TiCN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	10	8	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	9	7	10,2
M14	по запросу	–	2	110	11	–	9	–	12
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	12	9	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	16	12	12	17,5
M24	по запросу	по запросу	3	160	18	18	14,5	14,5	21

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C ←3→ | h9 | ≤3×D

DIN 371 | DIN 376

≤ M10 | ≥ M12



Garant

Метчики машинные для сквозных и глухих отверстий, для чугуна

С прямыми канавками для отвода стружки и короткой заборной частью (в 2 – 3 шага резьбы).

Преимущество:

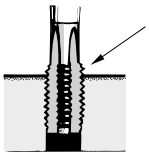
13 2550 –
- **Улучшенная износостойкость** благодаря высокопрочному покрытию.
- **Возможны повышенные скорости резания** благодаря тепловой разгрузке режущих кромок.
- **Сухая обработка** серого чугуна – необходимость в смазочно-охлаждающей жидкости отпадает.



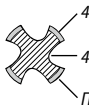
13 2500



13 2550



Азотированная поверхность – обладающий абразивным действием чугун особенно сильно изнашивает неазотированные метчики.



4 зуба (от разм. M5).

4 канавки (от размера M5).

Повышенная износостойкость благодаря азотированным поверхностям (13 2500).

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	K					
13 2500																	13	9		●		○	
13 2550																	16	14		●		○	

M	13 2500	13 2550	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик по чугуну						
	азотированный	TiCN	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8

M	13 2500	13 2550	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик по чугуну						
	азотированный	TiCN	мм	мм	мм	мм	мм
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M18	по запросу	–	2,5	125	14	11	15,5
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant Метчики машинные для сквозных и глухих отверстий, для станков с ЧПУ

Прочное исполнение; с хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.**
Т.о. ведение метчика осуществляется синхронным шпинделем станка.
Специальное покрытие TiAlN обеспечивает оптимальный период стойкости.
Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).
Идеально подходит для обработки **бейнитного чугуна (ADI)**.

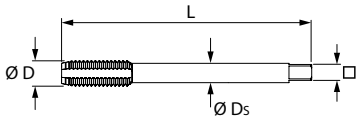
Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.

C

13 2555

E

13 2560



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	GJS ADI ≥ 800 N	MMC	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	K	N	N	N					
13 2555/2560															20				●	○		○	

M	11H 13 2555	11H 13 2560	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ						
	HSS-E-PM Форма C TiAlN	HSS-E-PM Форма E TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M4	по запросу	по запросу	0,7	70	6	4,9	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	10,2

Garant Быстросменные резьбонарезные патроны

Для использования метчиков/бесстружечных метчиков для станков с синхрониз. приводом GARANT идеально подходят быстросменные патроны GARANT **№ 33 8100 – 33 8121** с **м**инимальной **к**омпенсацией **д**лины **(MLA).**
MLA (компенсация длины на растяжение 1 мм, на сжатие 0,2 мм) компенсирует разницу между подачей шпинделя и шагом резьбы метчика/бесстружечного метчика. Благодаря этому инструменты можно использовать с более высокой скоростью резания; значительно повышается точность вращения.

Для компенсации ошибок синхронизации шага резьбы и подачи при использовании метчиков/бесстружечных метчиков GARANT, снижения давления на боковые поверхности резьбы и осевых усилий – что приводит к повышению надежности процесса и стойкости инструмента. Инструмент зажимается в специальную цангу типа ER.
Компенсация длины на растяжение / сжатие: +0,5 /–0,2.


Быстросменный патрон **MLA**
№ 33 8100
с быстросменной цангой
№ 33 8120.


Быстросменный патрон для цанг типа ER
Nr. 33 8180
с быстросменной цангой
№. 33 8186.

Метчики для станков с ЧПУ



M	MF
13 1125	13 2950
13 2065	
13 2280	
13 2741	

Метчики для станков с ЧПУ



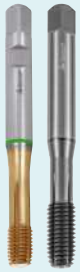
M
13 2555
13 2560 (E)

Метчики для станков с ЧПУ



M	MF	G
13 4275	13 7180	13 7344
13 4280 (BO)	13 7183 (E)	13 7345 (E)
13 4285 (BO)	13 7186 (BO)	13 7346 (BO)
13 5290		13 7810
13 5410		13 7813 (E)
13 5415 (E)		13 7816 (BO)
13 5420 (BO)		
13 5740		
13 5743 (E)		
13 5746 (BO)		
13 6171		
13 6173 (E)		
13 6176 (BO)		

Бесстружечные метчики для станков с ЧПУ



M
13 9210
13 9215 (E)
13 9230 (BO)
13 9242
13 9243 (E)
13 9244 (BO)

M | 60° | HM | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C ←3→ | h6 | ≤3×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

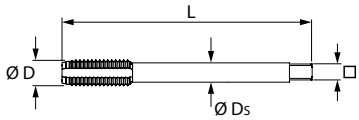
Garant

Метчики машинные твердосплавные для сквозных и глухих отверстий

Усиленный, с короткой заборной частью (в 2 – 3 шага резьбы).
Разм. M3–M10 – **Изготовлены из монолитного твердого сплава.**
Разм. M12; M16 – **Стальной хвостовик с твердосплавными вставками.**
Преимущество: Оптимальное самонаправление.



13 2570



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 2570																	16	20	●			○	

M	11H	13 2570 Метчик машинный твердосплавный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M3		по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4		по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5		по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6		по запросу	1	80	6	4,9	5
M8		по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10		по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12		по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M16		по запросу	2	110	12	9	14

13

M | 60° | HSS E | DIN 352 | DIN 13 | ISO 2 6H | C ←3→ | h9 | ≤3×D

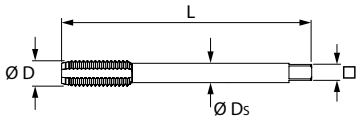
Garant

Метчики машинные для сквозных и глухих отверстий, короткие

С передним углом 6° и короткой заборной частью (в 2 – 3 шага резьбы).
Применение: В качестве машинного метчика или для зачистки существующей резьбы.



13 2600



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 2600																	10	13				●	

M	11H	13 2600 Метчик машинный по латуни **короткий**	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
M2		по запросу	0,4	36	2,8	2,1	1,6
M2,5		по запросу	0,45	40	2,8	2,1	2,05
M3		по запросу	0,5	40	3,5	2,7	2,5
M4		по запросу	0,7	45	4,5	3,4	3,3
M5		по запросу	0,8	50	6	4,9	4,2
M6		по запросу	1	50	6	4,9	5
M8		по запросу	1,25	56	6	4,9	6,8
M10		по запросу	1,5	70	7	5,5	8,5

M | 60° | DIN 13 | B 4 | h9 | ≤3×D

Метчики машинные для сквозных отверстий

С поднутрением.
Калибрующая часть со смазочными канавками, но без канавок для отвода стружки.

13 1765 – **С удлиненным хвостовиком.**
Все размеры: хвостовик **по DIN 376 (= Ø хвостовика меньше Ø резьбы),** поэтому подходит для нарезания резьбы в глубоких отверстиях, **универсальное** применение.

13 2640 – Разм. M1,7; M2,3; M2,6 со старым DIN профилем.

13 2680 – **Универсальные метчики HOLEX Pro Tap.**
Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов.
Усовершенствованный инструментальный материал HSS-E с **покрытием TiN, уменьшающим трение.**

Преимущество:

13 1765 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 2640

HSS E | DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12 | ISO 1 4H ≤ M1,4 | ISO 2 6H ≥ M1,6



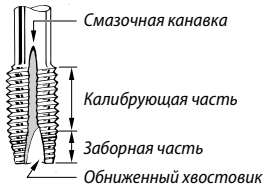
13 2645

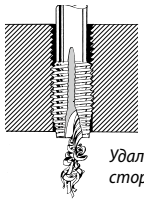
HSS E | DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12 | ISO 2 6H



13 2680

HSS E | DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12 | ISO 2 6H



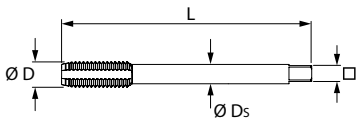


Удаление стружки в сторону резания.



13 1765

HSS E-PM | Норма | ISO 2 6H



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 1765		24		**21**	**21**	**21**	**9**							**8**			18	●	●	○			
13 2640		13		**15**	**15**	**15**	6							**6**			13	●	●	○			
13 2645		11		12	**8**	**7**	4							**4**			12	●	●				
13 2680	**24**	**25**	**10**	**24**	**20**	**15**	8							**8**			15	●	●	●			

M	11H 13 2640 Garant	12H 13 2645 HOLEX	12I 13 2680	11H 13 1765 Garant	Шаг резьбы	L		Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик		Машинный метчик HOLEX Pro Tap	Машинный метчик		13 2640 13 2645 13 2680	13 1765	13 2640 13 2645 13 2680	13 1765	13 2640 13 2645 13 2680	13 1765	
	HSS-E	HSS-E	HSS-E	сверхдлинный HSS-E-PM								
	парооксидир.	парооксидир.	TiN	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M1	по запросу	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,75
M1,2	по запросу	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,95
M1,4	по запросу	–	–	–	0,3	40	–	2,5	–	2,1	–	1,1
M1,6	по запросу	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,25
M1,7	по запросу	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,3
M1,8	по запросу	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,45
M2	по запросу	–	по запросу	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,6
M2,2	по запросу	–	–	–	0,45	45	–	2,8	–	2,1	–	1,75
M2,3	по запросу	–	–	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,9
M2,5	по запросу	–	–	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,05
M2,6	по запросу	–	–	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,1
M3	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,5	56	–	3,5	–	2,7	–	2,5
M3,5	по запросу	–	–	–	0,6	56	–	4	–	3	–	2,9
M4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	112	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	125	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	125	6	4,5	4,9	3,4	5
M7	по запросу	–	–	–	1	80	–	7	–	5,5	–	6
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	140	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	160	10	7	8	5,5	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	180	9	9	7	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	по запросу	–	2	110	–	11	–	9	–	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	12	12	9	9	14
M18	по запросу	–	–	–	2,5	125	–	14	–	11	–	15,5
M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	280	16	16	12	12	17,5
M22	по запросу	–	–	–	2,5	140	–	18	–	14,5	–	19,5
M24	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	160	–	18	–	14,5	–	21
M27	по запросу	–	–	–	3	160	–	20	–	16	–	24
M30	по запросу	–	по запросу	–	3,5	180	–	22	–	18	–	26,5

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | B ←4→ | h9 | ≤3×D

Garant

Машинные метчики для сквозных отверстий GARANT Master Tap

Универсальные метчики, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надёжностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 1770 – **Со сверхдлинным хвостовиком.**

13 2723 – **С внутренним подводом СОЖ.**

13 2724 – **Класс допуска: ISO 3X/6GX**

13 2726 – **Все размеры:** хвостовик **по DIN 376 (= Ø хвостовика меньше Ø резьбы),** поэтому подходит для нарезания резьбы в более глубоких отверстиях.

13 1770 Разм. M3–M10 – Хвостовик по DIN 371.

13 1770 Разм. M12–M20 – Хвостовик по DIN 376.

13 2721 Разм. M1–M1,4 – Соответствует **ISO 1X/4HX**.

13 2721 Разм. M6–M30 – Соответствует **ISO 2X/6HX.**

Преимущество:

13 1770 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 2721

DIN 371 | DIN 376 | ISO 1X 4HX | ISO 2X 6HX

≤ M10 | ≥M12 | ≤ M1,4 | ≥ M1,6



NEW

13 2726

DIN 376 | ISO 2X 6HX



13 2723

DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX

≤ M10 | ≥M12



13 2724

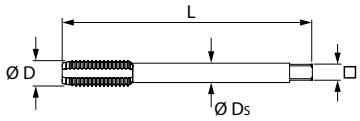
DIN 371 | DIN 376 | ISO 3X 6GX

≤ M10 | ≥M12



13 1770

Норма | ISO 2X 6HX



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 1770	24	28	16	24	24	20	10	6						8	6	16	16	●	●	●			
13 2721–13 2724	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			

M	13 2721	13 2726	13 2723	13 2724	13 1770	Шаг резьбы	L		Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap						13 2721 13 2726 13 2723 13 2724	13 1770	13 2721 13 2723 13 2724 13 1770	13 2726	13 2721 13 2723 13 2724 13 1770	13 2726	
	Форма B	Форма B 6HX DIN 376	B0/форма B 6HX	Форма B 6GX	сверхдлинный форма B 6HX								
	AlTiX	AlTiX	AlTiX	AlTiX	AlTiX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M1	по запросу	–	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,75
M1,1	по запросу	–	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,85
M1,2	по запросу	–	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,95
M1,4	по запросу	–	–	–	–	0,3	40	–	2,5	–	2,1	–	1,1
M1,6	по запросу	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,25
M1,7	по запросу	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,35
M1,8	по запросу	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,45
M2	по запросу	–	–	по запросу	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,6
M2,2	по запросу	–	–	–	–	0,45	45	–	2,8	–	2,1	–	1,75
M2,3	по запросу	–	–	–	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,9
M2,5	по запросу	–	–	–	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,05
M2,6	по запросу	–	–	–	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,15
M3	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	0,5	56	100	3,5	2,2	2,7	–	2,5
M3,5	по запросу	–	–	–	–	0,6	56	–	4	–	3	–	2,9
M4	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	0,7	63	125	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M4,5	по запросу	–	–	–	–	0,8	70	–	6	–	4,9	–	3,7
M5	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	0,8	70	160	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	160	6	4,5	4,9	3,4	5
M7	по запросу	–	–	–	–	1	80	–	7	–	5,5	–	6
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	180	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	200	10	7	8	5,5	8,5
M12	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	200	9	–	7	–	10,2
M14	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	200	11	–	9	–	12
M16	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	200	12	–	9	–	14
M18	по запросу	–	–	–	–	2,5	125	–	14	–	11	–	15,5
M20	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	200	16	–	12	–	17,5
M22	по запросу	–	–	–	–	2,5	140	–	18	–	14,5	–	19,5
M24	по запросу	–	–	по запросу	–	3	160	–	18	–	14,5	–	21
M27	по запросу	–	–	–	–	3	160	–	20	–	16	–	24
M30	по запросу	–	–	–	–	3,5	180	–	22	–	18	–	26,5

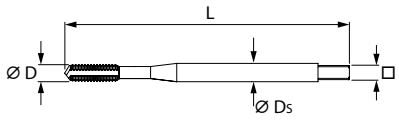
M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B 4 | h6 DIN 1835 B | ≤3×D

Garant Метчики машинные для сквозных отверстий, для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с поднутрением и **хвостовиком по DIN 1835-B.** Специальная геометрия для **универсального применения** на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Таким образом, ведение метчика осуществляется синхронным шпинделем станка.
Специальное покрытие TiAlN для оптимального периода стойкости.
Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.


13 2741



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 2741	40	40		37	35	22	12	7						12	10		35	●	●	●	●		

M	11H 13 2741	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ **HSS-E-PM форма B 6HX**					
	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M2,5	по запросу	0,45	70	6	4,9	2,05
M3	по запросу	0,5	70	6	4,9	2,5
M4	по запросу	0,7	70	6	4,9	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M14	по запросу	2	110	12	9	12
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M-LH | 60° | DIN 13 | B 4 | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥M12

Garant Метчики машинные для сквозных отверстий, левая резьба

13 2800 – С усиленным поднутрением. **Калибрующая часть со смазочными канавками,** но без канавок для отвода стружки.

13 2805 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap**, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

Преимущество:

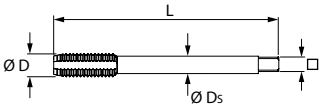
13 2800 – **Особо прочный, оптимальное самонаправление** и отсутствие контакта при отводе.


13 2800

HSS E | ISO 2 6H


13 2805

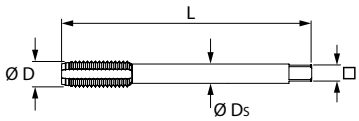
HSS E-PM | ISO 2X 6HX



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 2800		13		15	15	15	6							6			13	●	●	○			
13 2805	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			

M-LH	11H 13 2800	11H 13 2805	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик, левая резьба **HSS-E 6H**	Машинный метчик GARANT Master Tap, левая резьба **HSS-E-PM 6HX**					
	азотированный и парооксидированный	**AlTiX**	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	по запросу	3	160	18	14,5	21

MF | 60° | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2 6H | h9 | ≤3×D



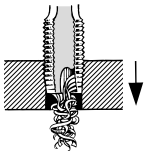
Метчики машинные для сквозных отверстий

С поднутрением.

13 2835 – (Форма CS) Заборная часть в 2 – 3 шага резьбы.

С покрытием TiN.

Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).



Поднутрение отводит стружку в сторону резания.

HSS E | B | 4



13 2830

HSS E-PM | CS | 3



13 2835

HSS E | B | 4



13 2840

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 2830/2840		13		**15**	**15**														●	○			
13 2835		28		**27**	**23**	**17**	7												●	●			

MF	11H 13 2830 Garant HSS-E Форма B	11H 13 2835 Garant Метчик машинный HSSE-PM Форма CS TiN	12H 13 2840 HOLEX HSS-E Форма B	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
2×0,25	по запросу	–	–	45	1,4	–	1,75
2,5×0,35	по запросу	–	–	50	1,8	–	2,15
3×0,35	по запросу	–	–	56	2,2	–	2,65
4×0,35	по запросу	–	–	63	2,8	2,1	3,65
4×0,5	по запросу	–	–	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	по запросу	по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5	по запросу	–	по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	по запросу	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
7×0,75	по запросу	–	–	80	5,5	4,3	6,2
8×0,5	по запросу	–	по запросу	80	6	4,9	7,5
8×0,75	по запросу	по запросу	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	по запросу	по запросу	90	6	4,9	7
9×1	по запросу	–	–	90	7	5,5	8
10×0,75	по запросу	–	–	90	7	5,5	9,2
10×1	по запросу	по запросу	по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	по запросу	по запросу	100	7	5,5	8,8
11×1	по запросу	–	–	90	8	6,2	10
12×1	по запросу	по запросу	по запросу	100	9	7	11
12×1,25	по запросу	по запросу	по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	9	7	10,5
14×1	по запросу	–	по запросу	100	11	9	13
14×1,25	по запросу	–	по запросу	100	11	9	12,8
14×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	11	9	12,5
15×1	по запросу	–	–	100	12	9	14
15×1,5	по запросу	–	–	100	12	9	13,5
16×1	по запросу	–	по запросу	100	12	9	15
16×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	12	9	14,5
18×1	по запросу	–	по запросу	110	14	11	17
18×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	110	14	11	16,5
18×2	по запросу	–	–	125	14	11	16
20×1	по запросу	–	–	125	16	12	19
20×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	125	16	12	18,5
20×2	по запросу	–	–	140	16	12	18
22×1	по запросу	–	–	125	18	14,5	21
22×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	125	18	14,5	20,5
22×2	по запросу	–	–	140	18	14,5	20
24×1	по запросу	–	–	140	18	14,5	23
24×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	140	18	14,5	22,5
24×2	по запросу	–	–	140	18	14,5	22
25×1,5	по запросу	–	по запросу	140	18	14,5	23,5
26×1,5	по запросу	–	–	140	18	14,5	24,5
27×1,5	по запросу	–	–	140	20	16	25,5
27×2	по запросу	–	–	140	20	16	25
30×1	по запросу	–	–	150	22	18	29
30×1,5	по запросу	–	–	150	22	18	28,5
30×2	по запросу	–	–	150	22	18	28
32×1,5	по запросу	–	–	150	22	18	30,5
33×1,5	по запросу	–	–	160	25	20	31,5
33×2	по запросу	–	–	160	25	20	31
35×1,5	по запросу	–	–	170	28	22	33,5
36×1,5	по запросу	–	–	170	28	22	34,5
36×2	по запросу	–	–	170	28	22	34
38×1,5	по запросу	–	–	170	28	22	36,5
40×1,5	по запросу	–	–	170	32	24	38,5
50×1,5	по запросу	–	–	190	36	29	48,5
63×1,5	по запросу	–	–	220	45	35	61,5

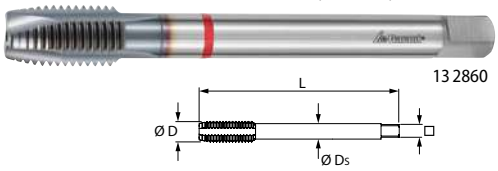
MF | 60° | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B ←4→ | h9 | ≤3×D

HSS E ≤22×1,5 | HSS 30×1,5

Garant

Метчик машинный для сквозных отверстий

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** Ø отверстий под резьбу рекомендуется увеличивать на **0,05** - **0,3 мм** по отношению к стандартному значению по DIN (см. таблицу).



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
13 2860				20	19	19	9							4					●	●			

MF	11H	13 2860 Метчик машинный TiCN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
3×0,35		по запросу	56	2,2	–	2,65
5×0,5		по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5		по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75		по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75		по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1		по запросу	90	6	4,9	7
10×1		по запросу	90	7	5,5	9
12×1		по запросу	100	9	7	11

MF	11H	13 2860 Метчик машинный TiCN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
12×1,5		по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5		по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5		по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5		по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5		по запросу	125	16	12	18,5
22×1,5		по запросу	125	18	14,5	20,5
30×1,5		по запросу	150	22	18	28,5

MF | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C ←3→ | h9 | ≤1,5×D

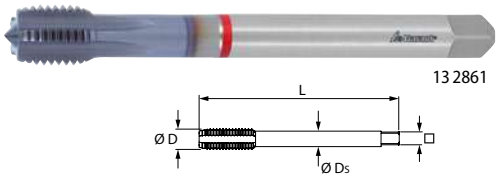
DIN 371 ≤10×1 | DIN 374 ≥12×1,5

Garant

Метчик машинный для сквозных и глухих отверстий

Усиленное исполнение.

Рекомендации: При обработке **закалённых сталей, материалов TOOLOX** и **HARDOX** Ø **отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05** – **0,3 мм** по отношению к **стандартному значению по DIN** (см. таблицу). Использовать только с патроном с минимальной компенсацией длины – в т.ч. на станках с синхронизированным приводом шпинделя.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Графит					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	N					
13 2861							12	7	2					4	3	2		15	●				

MF	11H	13 2861 Метчик машинный TiCN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
8×1		по запросу	90	8	6,2	7
10×1		по запросу	90	10	8	9
12×1,5		по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5		по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5		по запросу	100	12	9	14,5

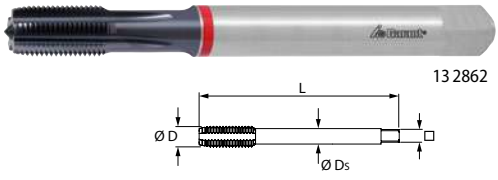
MF | 60° | VHM | DIN 371 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | D ←4→ | h6 | ≤2×D

Garant

Метчик машинный для сквозных и глухих отверстий

Особо прочное исполнение. Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности.

Рекомендации: При обработке **закалённых сталей, материалов TOOLOX** и **HARDOX** Ø **отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).Использовать только с патроном с минимальной компенсацией длины – в т.ч. на станках с синхронизированным приводом шпинделя.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	N					
13 2862									3	2	1	1		5	4	3		18	●				

MF	11H	13 2862 Метчик машинный твердосплавный TiAlN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
8×1		по запросу	90	8	6,2	7
10×1		по запросу	100	10	8	9
12×1,5		по запросу	110	12	9	10,5

MF | 60° | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B 4 | h9 | ≤3×D

Garant

Метчики машинные для сквозных отверстий, для нержавеющих сталей

HSS E



13 2870

HSS E-PM

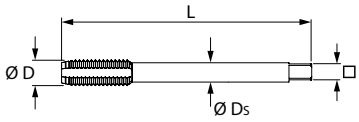


13 2875

13 2870 – **С усиленным поднутрением.**
Калибрующая часть **со смазочными канавками.**

13 2875 – **GARANT Master Tap INOX**:
Высокопроизводительный метчик, разработанный специально для нарезания резьбы в **аустенитных нержавеющих** сталях, а также сталях типа **Duplex**.

- **Инструментальный материал HSS-E-PM** для самых высоких требований к износостойкости
- **Многослойное покрытие из алюмонитрида титана (TiALN-Multilayer)** самого последнего поколения
- **Точно рассчитанная форма стружечных** канавок для **оптимального образования стружки** и **максимальной прочности**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 2870		13		**15**	**15**	15								**6**			13		●	○			
13 2875		28			23	23	**12**							**11**	**9**				●	●			

MF	11H 13 2870 Машинный метчик HSS-E пароокисдированный	11l 13 2875 Машинные метчики GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
4×0,5	по запросу	по запросу	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5	–	по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75	по запросу	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	по запросу	100	7	5,5	8,8
12×1	по запросу	по запросу	100	9	7	11
12×1,25	по запросу	по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5	по запросу	по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5	по запросу	по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5	по запросу	по запросу	125	16	12	18,5
22×1,5	по запросу	по запросу	125	18	14,5	20,5
24×1,5	по запросу	по запросу	140	18	14,5	22,5
26×1,5	–	по запросу	140	18	14,5	24,5
30×1,5	–	по запросу	150	22	18	28,5

13

MF | 60° | HSS E | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C 3 | h9 | ≤3×D

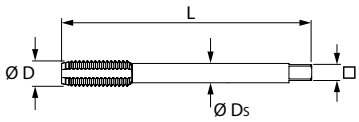


13 2880

Garant

Машинные метчики для сквозных и глухих отверстий

Преимущество: Сухая обработка серого чугуна – необходимость в смазочно-охлаждающей жидкости отпадает. Повышенная износостойкость благодаря азотированным поверхностям.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ	ВЧ					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	K					
13 2880																	**13**	9		●		○	

MF	11H 13 2880 Машинный метчик азотированный	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
4×0,5	по запросу	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,75	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	90	7	5,5	8,8
12×1	по запросу	100	9	7	11
12×1,25	по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5	по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5	по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5	по запросу	125	16	12	18,5
22×1,5	по запросу	125	18	14,5	20,5

MF | 60° | DIN 13 | B 4 | h9 | ≤3×D

Метчик машинный для сквозных отверстий

13 2907 – Со сверхдлинным хвостовиком

13 2925 – **Универсальные метчики HOLEX Pro Tap.** Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов. **Усовершенствованный инструментальный материал HSS-E с покрытием TiN, уменьшающим трение.**

13 2905/2907 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap,** разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

Преимущество:

13 2907 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 2905

HSS E-PM | DIN 374 | ISO 2X 6HX



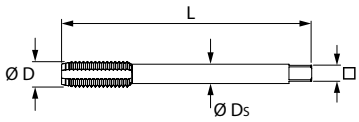
13 2907

HSS E-PM | Норма | ISO 2X 6HX



13 2925

HSS E | DIN 374 | ISO 2 6H



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 2905	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 2907	24	28	16	24	24	20	10	6						8	6	16	16	●	●	●			
13 2925	24	25	10	24	20	15	8							8			15	●	●	●			

MF	111 13 2905 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap HSS-E-PM AlTiX	111 13 2907 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap сверхдлинный HSS-E-PM AlTiX	121 13 2925 HOLEX Машинный метчик HOLEX Pro Tap HSS-E TiN	L 13 2905 13 2925 мм	L 13 2907 мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
2,5×0,35	по запросу	–	–	50	–	1,8	–	2,15
2,6×0,35	по запросу	–	–	50	–	1,8	–	2,25
3×0,35	по запросу	–	по запросу	56	–	2,2	–	2,65
3,5×0,35	по запросу	–	–	56	–	2,2	–	2,65
4×0,35	по запросу	–	–	63	–	2,8	2,1	3,65
4×0,5	по запросу	–	по запросу	63	–	2,8	2,1	3,5
4,5×0,5	по запросу	–	–	63	–	2,8	2,1	4
5×0,5	по запросу	–	по запросу	70	–	3,5	2,7	4,5
6×0,5	по запросу	–	по запросу	80	–	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	–	по запросу	80	–	4,5	3,4	5,2
6,5×0,75	по запросу	–	–	80	–	5,5	4,3	5,8
7×0,5	по запросу	–	–	80	–	5,5	4,3	6,5
8×0,75	по запросу	–	по запросу	80	–	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	по запросу	по запросу	90	180	6	4,9	7
9×1	по запросу	–	–	90	–	6	5,5	8
10×0,75	по запросу	–	–	90	–	7	5,5	9,25
10×1	по запросу	по запросу	по запросу	90	180	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	по запросу	по запросу	100	200	7	5,5	8,8
11×1	по запросу	–	–	90	–	8	6,2	10
12×0,5	по запросу	–	–	100	–	9	7	11,5
12×0,75	по запросу	–	–	100	–	9	7	11,25
12×1	по запросу	–	по запросу	100	–	9	7	11
12×1,25	по запросу	по запросу	по запросу	100	200	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	200	9	7	10,5
13×1	по запросу	–	–	100	–	11	9	12
14×1,5	по запросу	–	по запросу	100	–	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	200	12	9	14,5
18×1	по запросу	–	–	110	–	14	11	16,5
18×1,5	по запросу	–	по запросу	110	–	14	11	17
20×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	125	250	16	12	18,5
22×1,5	по запросу	–	по запросу	125	–	18	14,5	20,5
24×1,5	по запросу	–	по запросу	140	–	18	14,5	22,5
26×1,5	по запросу	–	по запросу	140	–	18	14,5	24,5
30×1,5	по запросу	–	по запросу	150	–	22	18	28,5

MF | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B 4 | h6 DIN 1835 B | ≤3×D

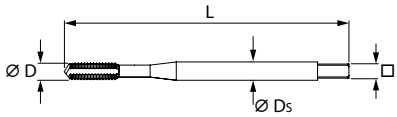
Garant Метчики машинные для сквозных отверстий, для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с поднутрением и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Т.о. ведение метчика осуществляется синхронным приводом станка. Специальное **покрытие TiAlN** для оптимального периода стойкости. Используется с **эмульсией** (минимальное содержание смазки 8%).

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.



13 2950



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 2950/2955	40	40		37	35	22	12	7						12	10		35	●	●	●	●		

MF	11H 13 2950	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ **HSS-E-PM** **TiAlN**	мм	мм	мм	мм
8×1	по запросу	90	8	6,2	7
10×1	по запросу	90	10	8	9
10×1,25	по запросу	100	10	8	8,8
12×1	по запросу	100	12	9	11
12×1,25	по запросу	100	12	9	10,8
12×1,5	по запросу	100	12	9	10,5
14×1,5	по запросу	100	12	9	12,5
16×1,5	по запросу	100	12	9	14,5
20×1,5	по запросу	125	16	12	18,5

MF-LH | 60° | DIN 374 | DIN 13 | h9

Garant Метчик машинный, левая резьба

13 3015 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap,** разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.



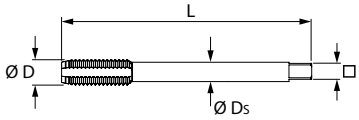
13 3010

HSS E | ISO 2 6H | C 3 | ≤2×D



13 3015

HSS E-PM | ISO 2X 6HX | B 4 | ≤3×D



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 3010		13		15	15	15													●	○			
13 3015	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			

MF-LH	11H 13 3010	11I 13 3015	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный **HSS-E** **форма C** **6H, левая резьба**	Машинный метчик GARANT Master Tap **HSS-E-PM** **форма B** **6HX, левая резьба** **AlTiX**	мм	мм	мм	мм
8×1	по запросу	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	по запросу	100	7	5,5	8,8
12×1,25	по запросу	по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	по запросу	100	9	7	10,5
16×1,5	по запросу	по запросу	100	12	9	14,5
20×1,5	по запросу	по запросу	125	16	12	18,5
24×1,5	–	по запросу	140	18	14,5	22,5

G | 55° | DIN 5156 | B 4 | h9 | ≤3×D

HSS E ≤ 5/8" | HSS ≥ 3/4"

Garant

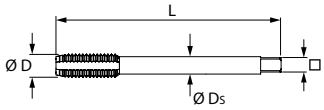
Метчик машинный для сквозных отверстий

С поднутрением.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).



13 3300



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
13 3300		13		15	15													

G	11H 13 3300 Метчик машинный	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/8	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	14	20,96	125	16	12	19

G	11H 13 3300 Метчик машинный	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G5/8	по запросу	14	22,91	125	18	14,5	21
G3/4	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75

G | 55° | DIN 5156 | B 4 | h9 | ≤3×D

HSS E ≤ 1/2" | HSS ≥ 3/4"

Garant

Метчик машинный для сквозных отверстий

С поднутрением.

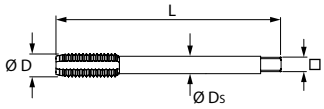
Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** Ø отверстий под резьбу рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм** по отношению к стандартному значению по DIN (см. таблицу).



13 3310



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N
13 3310				20	19	19	9							4				

G	11H 13 3310 Метчик машинный TiCN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/8	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25

G	11H 13 3310 Метчик машинный TiCN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/2	по запросу	14	20,96	125	16	12	19
G3/4	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75

G | 55° | HSS E-PM | DIN 5156 | DIN 13 | C 3 | h9 | ≤1,5×D

Garant

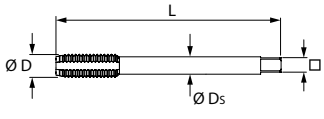
Метчик машинный для сквозных и глухих отверстий

Усиленное исполнение.

Рекомендации: При обработке **закалённых сталей, материалов TOOLOX** и **HARDOX** Ø **отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).
Использовать только с патроном с минимальной компенсацией длины – в т.ч. на станках с синхронизированным приводом шпинделя.



13 3315



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Графит
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	N
13 3315							12	7	2					4	3	2		15

G	11H 13 3315 Метчик машинный TiCN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/8	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8

G	11H 13 3315 Метчик машинный TiCN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G3/8	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	14	20,96	125	16	12	19

G | 55° | VHM | DIN 371 | D, ←4→ | h6 | ≤2×D

Garant Метчик машинный для сквозных и глухих отверстий

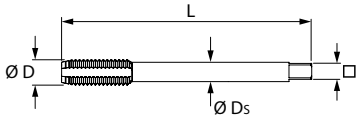
Особо прочное исполнение.
Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Рекомендации: При обработке **закалённых сталей, материалов TOOLOX и HARDOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).



13 3320



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	N
13 3320									3	2	1	1		5	4	3		18

G	11H 13 3320 Метчик машинный твердосплавный TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/8	по запросу	28	9,73	100	10	8	8,8
G1/4	по запросу	19	13,16	110	14	11	11,8

G | 55° | DIN 5156 | B, ←4→ | h9 | ≤3×D

Garant Метчики машинные для сквозных отверстий, для нержавеющих сталей

13 3325 – **С усиленным поднутрением.** Калибрующая часть со смазочными канавками.

13 3327 – **GARANT Master Tap INOX**
Высокопроизводительный метчик, разработанный специально для нарезания резьбы в **аустенитных нержавеющих сталях**, а также в сталях типа **Duplex**.

- **Инструментальный материал HSS-E-PM** для самых высоких требований к износостойкости
- **Многослойное покрытие из TiAlN** последнего поколения
- **Точно рассчитанная форма стружечных канавок** для оптимального образования стружки и **максимальной прочности**

Преимущество: Особо прочный, оптимальное самонаправление и **отсутствие контакта** при отводе.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).



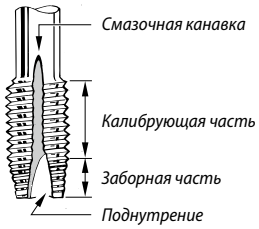
13 3325

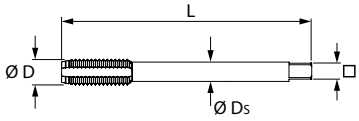
HSS E ≤ 5/8″ | HSS ≥ 3/4″



13 3327

HSS E-PM





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N
13 3325		13		15	15	15								6			13	
13 3327		28			23	23	12							11	9			

G	11H 13 3325 Машинный метчик HSS-E парооксидированный	11L 13 3327 Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/8	по запросу	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	14	20,96	125	16	12	19
G5/8	по запросу	по запросу	14	22,91	125	18	14,5	21
G3/4	по запросу	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75



Метчики машинные для сквозных отверстий

13 3332 – **Универсальные метчики HOLEX Pro Tap.** Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов. **Усовершенствованный инструментальный материал HSS-E** с **покрытием TiN, уменьшающим трение.**

13 3333 – Со сверхдлинным хвостовиком

13 3330/3333 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap,** разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

Преимущество:

13 3333 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).



13 3330

HSS E-PM | DIN 5156

NEW



13 3332

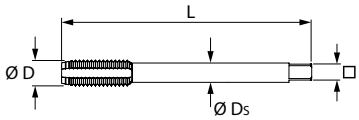
HSS E | DIN 5156

NEW



13 3333

HSS E-PM | Норма



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 3330	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 3332	24	25	10	24	20	15	8							8			15	●	●				
13 3333	24	28	16	24	24	20	10	6						8	6	16	20	●	●	●			

G	13 3330 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap HSS-E-PM AlTiX	13 3333 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap сверхдлинный HSS-E-PM AlTiX	13 3332 HOLEX Машинный метчик HOLEX Pro Tap HSS-E TiN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L 13 3330 13 3332 мм	L 13 3333 мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/16	по запросу	–	–	28	7,72	90	–	6	4,9	6,8
G1/8	по запросу	по запросу	по запросу	28	9,73	90	180	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	по запросу	19	13,16	100	200	11	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	по запросу	19	16,66	100	200	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	по запросу	14	20,96	125	250	16	12	19
G5/8	по запросу	–	по запросу	14	22,91	125	–	18	14,5	21
G3/4	по запросу	по запросу	по запросу	14	26,44	140	280	20	16	24,5
G1	по запросу	по запросу	по запросу	11	33,25	160	280	25	20	30,75

UNC | 60° | 2B | B 4 | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ 3/8″ | DIN 376 ≥ 7/16″

Метчик машинный для сквозных отверстий

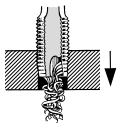
С поднутрением.

Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC** ASME – B1.1.

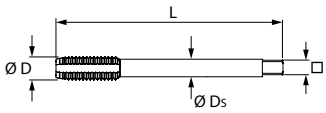
HSS E ≤ 7/8″ | HSS 1″



13 3350



Поднутрение отводит стружку в сторону резания.



HSS E



13 3352

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 3350/3352		13		**15**	**15**														●	○			

UNC	11H 13 3350 Garant	12H 13 3352 HOLEX	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный					13 3350	13 3352	13 3350	13 3352	
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4-40	по запросу	по запросу	40	2,84	56	3,5	3,5	2,7	2,7	2,35
5-40	по запросу	по запросу	40	3,17	56	3,5	3,5	2,7	2,7	2,65
6-32	по запросу	по запросу	32	3,51	56	4	4	3	3	2,85
8-32	по запросу	по запросу	32	4,16	63	4,5	4,5	3,4	3,4	3,5
10-24	по запросу	по запросу	24	4,83	70	6	6	4,9	4,9	3,9
12-24	по запросу	по запросу	24	5,49	80	6	6	4,9	4,9	4,5
1/4-20	по запросу	по запросу	20	6,35	80	7	7	5,5	5,5	5,1
5/16-18	по запросу	по запросу	18	7,94	90	8	8	6,2	6,2	6,6
3/8-16	по запросу	по запросу	16	9,53	100	9	10	7	8	8
7/16-14	по запросу	по запросу	14	11,11	100	8	8	6,2	6,2	9,4
1/2-13	по запросу	по запросу	13	12,7	110	9	9	7	7	10,8
5/8-11	по запросу	по запросу	11	15,88	110	12	12	9	9	13,5
3/4-10	по запросу	по запросу	10	19,05	125	14	14	11	11	16,5
7/8-9	по запросу	по запросу	9	22,23	140	18	18	14,5	14,5	19,5
1-8	по запросу	по запросу	8	25,4	160	20	18	16	14,5	22,25

13

UNC | 60° | HSS E-PM | 2BX | B 4 | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ 3/8″ | DIN 376 ≥ 7/16″

Garant Машинные метчики для сквозных отверстий GARANT Master Tap INOX, для нержавеющих и кислотостойких сталей

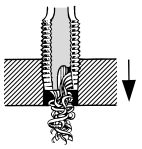
Высокопроизводительный метчик, разработанный специально для нарезания резьбы в **аустенитных нержавеющих сталях**, а также в сталях типа **Duplex**.

- **Инструментальный материал HSS-E-PM** для самых высоких требований к износостойкости
- **Многослойное покрытие из TiAlN** последнего поколения
- **Точно рассчитанная форма стружечных канавок** для оптимального образования стружки и **максимальной прочности.**

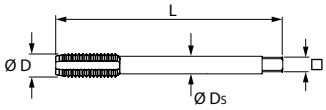
Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC** ASME – B1.1.



13 3356



Поднутрение отводит стружкув сторону резания.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 3356		28			23	23	**12**							**11**	**9**				●	●			

UNC	11l 13 3356 Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
2-56	по запросу	56	2,18	45	2,8	2,1	1,85
4-40	по запросу	40	2,84	56	3,5	2,7	2,35
5-40	по запросу	40	3,17	56	3,5	2,7	2,65
6-32	по запросу	32	3,51	56	4	3	2,85
8-32	по запросу	32	4,16	63	4,5	3,4	3,5
10-24	по запросу	24	4,83	70	6	4,9	3,9
12-24	по запросу	24	5,49	80	6	4,9	4,5
1/4-20	по запросу	20	6,35	80	7	5,5	5,1

UNC	11l 13 3356 Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
5/16-18	по запросу	18	7,94	90	8	6,2	6,6
3/8-16	по запросу	16	9,53	100	9	7	8
7/16-14	по запросу	14	11,11	100	8	6,2	9,4
1/2-13	по запросу	13	12,7	110	9	7	10,8
5/8-11	по запросу	11	15,88	110	12	9	13,5
3/4-10	по запросу	10	19,05	125	14	11	16,5
7/8-9	по запросу	9	22,23	140	18	14,5	19,5
1-8	по запросу	8	25,4	160	18	14,5	22,25

UNC | 60° | B 4 | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ 3/8″ | DIN 376 ≥ 1/2″

Метчик машинный для сквозных отверстий

13 3360 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap**, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.
- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 3375 – **Универсальный метчик HOLEX Pro Tap**. Прочное исполнение для широкого спектра материалов. **Улучшенный инструментальный материал HSS-E** со **снижающим трение покрытием TiN**.

Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC** ASME – B1.1.



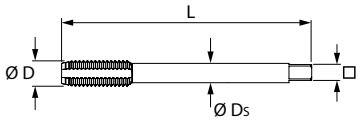
13 3360

HSS E-PM | 2BX



13 3375

HSS E | 2B



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 3360	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 3375	24	25	10	24	20	15	8							8			15	●	●	●			

UNC	11 13 3360 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap HSS-E-PM AlTiX	12 13 3375 HOLEX Машинный метчикиHOLEX Pro Tap HSS-E TiN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
2-56	по запросу	по запросу	56	2,18	45	2,8	2,1	1,85
4-40	по запросу	по запросу	40	2,84	56	3,5	2,7	2,35
5-40	по запросу	–	40	3,17	56	3,5	2,7	2,65
6-32	по запросу	по запросу	32	3,51	56	4	3	2,85
8-32	по запросу	по запросу	32	4,16	63	4,5	3,4	3,5
10-24	по запросу	по запросу	24	4,83	70	6	4,9	3,9
12-24	по запросу	по запросу	24	5,49	80	6	4,9	4,5
1/4-20	по запросу	по запросу	20	6,35	80	7	5,5	5,1
5/16-18	по запросу	по запросу	18	7,94	90	8	6,2	6,6
3/8-16	по запросу	по запросу	16	9,53	100	10	8	8
1/2-13	по запросу	по запросу	13	12,7	110	9	7	10,8
5/8-11	по запросу	по запросу	11	15,88	110	12	9	13,5
3/4-10	по запросу	по запросу	10	19,05	125	14	11	16,5
7/8-9	по запросу	по запросу	9	22,23	140	18	14,5	19,5
1-8	по запросу	–	8	25,4	160	18	14,5	22,25



Мастера в обработке резьбы.





GARANT Master Tap — настоящий универсал.

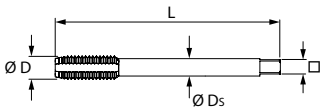
- Специальная геометрия стружечной канавки гарантирует оптимальный отвод стружки.
- Инновационное покрытие AlTiX способствует существенному снижению сил резания.
- Наивысшая надежность технологического процесса при обработке различных материалов.
- Используется для обработки широкого спектра материалов, что позволяет сократить количество используемого инструмента.

GARANT Master Tap INOX — эксперт в обработке нержавеющих сталей.

- Идеальная геометрия для обработки нержавеющих сталей.
- Великолепно подходит для кислотостойких и труднообрабатываемых сталей.
- Многослойное покрытие TiAlN для лучшей защиты от износа и контроля стружки.
- Порошковая быстрорежущая сталь HSS-E-PM гарантирует максимальную эффективность и высокую износостойкость.

UNF | 60° | 2B | B 4 | h9 | ≤3×D

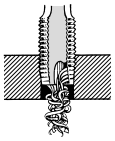
Метчик машинный для сквозных отверстий



С поднутрением.
Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME – B1.1.

HSS E	HSS	DIN 371	DIN 374
≤ 7/8"	1"	≤ 1/4"	≥ 5/16"


13 3400


Поднутрение отводит стружкув сторону резания.

HSS E	DIN 374


13 3402

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
13 3400/3402		13		15	15													

UNF	11H 13 3400 Garant	12H 13 3402 HOLEX	ниток на дюйм	∅ резьбы	L	∅ D_s		□		∅ отверстия под резьбу
	Метчик машинный					13 3400	13 3402	13 3400	13 3402	
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
10-32	по запросу	по запросу	32	4,83	70	6	3,5	4,9	2,7	4,1
12-28	по запросу	по запросу	28	5,49	80	6	4	4,9	3	4,7
1/4-28	по запросу	по запросу	28	6,35	80	7	4,5	5,5	3,4	5,5
5/16-24	по запросу	по запросу	24	7,94	90	6	6	4,9	4,9	6,9
3/8-24	по запросу	по запросу	24	9,53	100	7	7	5,5	5,5	8,5
7/16-20	по запросу	по запросу	20	11,11	100	8	8	6,2	6,2	9,9
1/2-20	по запросу	по запросу	20	12,7	100	9	9	7	7	11,5
5/8-18	по запросу	по запросу	18	15,88	100	12	12	9	9	14,5
3/4-16	по запросу	по запросу	16	19,05	110	14	14	11	11	17,5
7/8-14	по запросу	по запросу	14	22,23	125	18	18	14,5	14,5	20,4
1-12	по запросу	по запросу	12	25,4	140	20	18	16	14,5	23,25

UNF | 60° | HSS E-PM | 2BX | B 4 | h9 | ≤3×D

DIN 371	DIN 374
≤ 3/8"	≥ 7/16"

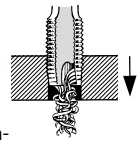
Garant

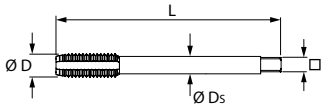
Машинные метчики для сквозных отверстий GARANT Master Tap INOX, для нержавеющих и кислотостойких сталей

Высокопроизводительный метчик, разработанный специально для нарезания резьбы в **аустенитных нержавеющих сталях**, а также в сталях типа **Duplex**.

- **Инструментальный материал HSS-E-PM** для самых высоких требований к износостойкости
- **Многослойное покрытие из TiAlN** последнего поколения
- **Точно рассчитанная форма стружечных канавок** для оптимального образования стружки и **максимальной прочности**

Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME – B1.1.


Поднутрение отводит стружкув сторону резания.





13 3406

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
13 3406		28			23	23	12							11	9			

UNF	11l 13 3406	ниток на дюйм	∅ резьбы	L	∅ D_s	□	∅ отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN						
			мм	мм	мм	мм	мм
2-64	по запросу	64	2,18	45	2,8	2,1	1,85
4-48	по запросу	48	2,84	56	3,5	2,7	2,4
5-44	по запросу	44	3,17	56	3,5	2,7	2,7
6-40	по запросу	40	3,51	56	4	3	2,95
8-36	по запросу	36	4,16	63	4,5	3,4	3,5
10-32	по запросу	32	4,83	70	6	4,9	4,1
12-28	по запросу	28	5,49	80	6	4,9	4,7
1/4-28	по запросу	28	6,35	80	7	5,5	5,5
5/16-24	по запросу	24	7,94	90	8	6,2	6,9
3/8-24	по запросу	24	9,53	100	9	7	8,5
7/16-20	по запросу	20	11,11	100	8	6,2	9,9
1/2-20	по запросу	20	12,7	100	9	7	11,5
5/8-18	по запросу	18	15,88	100	12	9	14,5
3/4-16	по запросу	16	19,05	110	14	11	17,5
7/8-14	по запросу	14	22,23	125	18	14,5	20,4
1-12	по запросу	12	25,4	140	18	14,5	23,25

UNF | 60° | B ←4→ | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤3/8" | DIN 374 ≥7/16"

Метчик машинный для сквозных отверстий

13 3410 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap,** разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 3425 – **Универсальный метчик HOLEX Pro Tap**. Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов. **Улучшенный инструментальный материал HSS-E** со **снижающим трение покрытием TiN**.

Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы** UNF ASME – B1.1.



13 3410

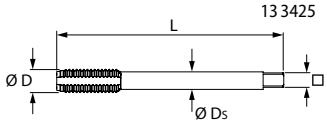
HSS E-PM | 2BX

NEW



13 3425

HSS E | 2B



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 3410	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 3425	24	25	10	24	20	15	8							8			15	●	●	●			

UNF	11 13 3410 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap HSS-E-PM AlTiX	12 13 3425 HOLEX Машинный метчик HOLEX Master Tap HSS-E TiN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
2-64	по запросу	–	64	2,18	45	2,8	2,1	1,85
3-56	по запросу	–	56	2,51	50	2,8	2,1	2,15
4-48	по запросу	–	48	2,84	56	3,5	2,7	2,4
5-44	по запросу	–	44	3,17	56	3,5	2,7	2,7
6-40	по запросу	–	40	3,51	56	4	3	2,95
8-36	по запросу	–	36	4,16	63	4,5	3,4	3,5
10-32	по запросу	по запросу	32	4,83	70	6	4,9	4,1
1/4-28	по запросу	по запросу	28	6,35	80	7	5,5	5,5
5/16-24	по запросу	по запросу	24	7,94	90	8	6,2	6,9
3/8-24	по запросу	по запросу	24	9,53	90	10	8	8,5
7/16-20	по запросу	по запросу	20	11,11	100	8	6,2	9,9
1/2-20	по запросу	по запросу	20	12,7	100	9	7	11,5
9/16-18	по запросу	по запросу	18	14,29	100	11	9	12,9
5/8-18	по запросу	по запросу	18	15,88	100	12	9	14,5
3/4-16	по запросу	по запросу	16	19,05	110	14	11	17,5
7/8-14	по запросу	по запросу	14	22,23	125	18	14,5	20,4
1-12	по запросу	–	12	25,4	140	18	14,5	23,25

Pg | 80° | DIN 40430 | D ←4→ | h9 | ≤3×D

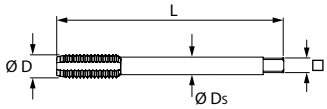
HSS E ≤PG16 | HSS PG21

Garant Метчик для трубной электротехнической резьбы

Применение: В качестве машинного метчика или для зачистки существующей резьбы.
Для трубной электротехнической резьбы DIN 40430.



13 3450



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 3450		13		15	15									6			13		●	○			

PG	11 H 13 3450 Метчик для трубной электротехнической резьбы без покрытия	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
PG7	по запросу	20	12,5	70	9	7	11,4
PG9	по запросу	18	15,2	70	12	9	14
PG11	по запросу	18	18,6	80	14	11	17,25
PG13,5	по запросу	18	20,4	80	16	12	19
PG16	по запросу	18	22,5	80	18	14,5	21,25
PG21	по запросу	16	28,3	90	20	16	27

TR | 30° | HSS E | Норма | DIN 103 7H | h9 | ≤1,5×D

Garant

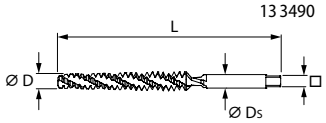
Метчики машинные для трапецеидальной резьбы, для синхронного шпинделя

Для станков с ЧПУ, обработка резьбы за один проход.
Заборная часть: ≈ 20 шагов резьбы. **С лев. спиралью 25°,** правый.
Преимущество: Подходит для использования в реверсивном режиме.

Примечание: **Для использования на современных станках с ЧПУ.**
Резание должно производиться с принудительной подачей.



13 3490



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 3490		7		**7**	**5**	**3**								**3**		**7**	**7**	●	●	●			

Tr	11H	13 3490 Метчик машинный азотированный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
TR8×1,5		по запросу	1,5	90	6	4,9	6,6
TR10×2		по запросу	2	110	7	5,5	8,2
TR10×3		по запросу	3	130	7	5,5	7,25
TR12×3		по запросу	3	140	9	7	9,25
TR14×3		по запросу	3	145	10	8	11,25

Tr	11H	13 3490 Метчик машинный азотированный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
TR14×4		по запросу	4	165	10	8	10,25
TR16×4		по запросу	4	190	12	9	12,25
TR18×4		по запросу	4	195	14	11	14,25
TR20×4		по запросу	4	195	16	12	16,25
TR24×5		по запросу	5	245	18	14,5	19,25

EG-M | 60° | HSS E-PM | DIN 40435 | 6HX mod. | B | h9 | ≤3×D

Garant

Машинный метчик GARANT Master Tap для проволочных резьбовых вставок

Метчик по **DIN 40435 (соотв. DIN 371 / DIN 376).**
Универсальные метчики GARANT Master Tap, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

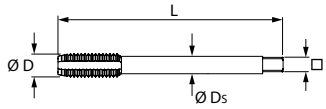
- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

Применение: Для изготовления крепежной резьбы EG по стандарту ISO для метрической резьбы **DIN 8140** для **проволочных резьбовых вставок STI** (Screw Thread Insert).

Примечание: Обязательно **учитывайте** (см. таблицу) **Ø чернового отверстия под резьбу!**



13 3550



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 3560	**30**	**35**	**20**	**30**	**30**	**25**	**12**	**8**						**10**	**8**	**20**	**20**	●	●	●			

EG-M	11I	13 3560 Машинный метчик GARANT Master Tap для проволочных резьбовых вставок HSS-E-PM AlTiX	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
EG-M2		по запросу	0,4	50	2,8	2,1	2,15
EG-M2,5		по запросу	0,45	56	3,5	2,7	2,65
EG-M3		по запросу	0,5	63	4,5	3,4	3,15
EG-M4		по запросу	0,7	70	6	4,9	4,2
EG-M5		по запросу	0,8	80	6	4,9	5,25
EG-M6		по запросу	1	90	8	6,2	6,3

EG-M	11I	13 3560 Машинный метчик GARANT Master Tap для проволочных резьбовых вставок HSS-E-PM AlTiX	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
EG-M8		по запросу	1,25	100	10	8	8,4
EG-M10		по запросу	1,5	100	9	7	10,5
EG-M12		по запросу	1,75	110	11	9	12,5
EG-M16		по запросу	2	125	14	11	16,5
EG-M20		по запросу	2,5	125	18	14,5	20,75

Garant

Резьбовые вставки и ремонт резьбы





Благодаря проволочным резьбовым вставкам даже в металлических материалах низкой прочности достигаются соединения с высокой нагрузочной способностью.
Резьбовые вставки HELICOIL PLUS отличаются высокой точностью и стойкостью к коррозии, а также выдерживают очень высокую тепловую нагрузку.

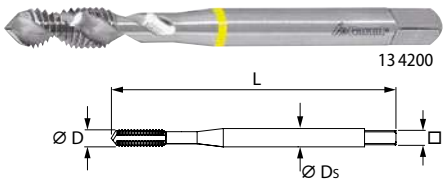


Резьбовые вставки и инструменты для ремонта резьбы вы найдёте в каталоге Hoffmann Group „Ручной и измерительный инструмент“ от № 08 2800.

M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 13 | ISO 2 6H | C 3 | 40° | h9 | ≤3×D

Garant Метчик машинный для глухих отверстий

2 спиральные канавки с **полированными** поверхностями.
Преимущество: Усиленная сердцевина и широкие канавки обеспечивают надежный отвод стружки.
Применение: **Предел прочности обр. материала при растяжении 300 Н/мм².**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
13 4200	13	13	30			30													●	○			

M	11H 13 4200 Метчик машинный	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M2	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5

M | 60° | DIN 13 | ISO 2 6H | C 3 | 40° | h9

Garant Метчик машинный для глухих отверстий

13 4250 – **Поверхность парооксидированная.** Менее выраженное налипание стружки.
13 4270 – **Хромированная поверхность** для снижения налипаниями повышения периода стойкости.
13 4655 – **Со сверхдлинным хвостовиком.**
Специальное **покрытие TiAlN**, очень хорошо подходит для обработки **алюминиевых сплавов.**
Все размеры: хвостовик по DIN 376 (= Ø хвостовика меньше Ø резьбы), поэтому подходит для нарезания резьбы в глубоких отверстиях.

Преимущество:
13 4655 – Особенно хорошо подходит **для нарезания резьбы в труднодоступных местах.**

Применение:
13 4270/4655 – Подходит для материалов с **пределом прочности при растяжении макс. до 450 Н/мм².**







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 4250	13	13		15													13		●	●			
13 4270/4655	28	28	23	27													28		●	●			

M	11H 13 4250 HSS-E парооксидир.	11H 13 4270 HSS-E-PM твёрдое хромовое покрытие	11H 13 4655 сверхдлинный HSS-E-PM TiAlN	Шаг резьбы мм	L 13 4250 13 4270 мм	L 13 4655 мм	Ø D_s 13 4250 13 4270 мм	Ø D_s 13 4655 мм	□ 13 4250 13 4270 мм	□ 13 4655 мм	Ø отверстия под резьбу мм
M1,6	по запросу	по запросу	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,25
M2	по запросу	по запросу	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,6
M2,5	по запросу	по запросу	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,05
M3	по запросу	по запросу	–	0,5	56	–	3,5	–	2,7	–	2,5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	112	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	125	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	125	6	4,5	4,9	3,4	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	140	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	160	10	7	8	5,5	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	180	9	9	7	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	–	2	110	–	11	–	9	–	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	12	12	9	9	14
M18	по запросу	–	–	2,5	125	–	14	–	11	–	15,5
M20	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	280	16	16	12	12	17,5
M24	по запросу	–	–	3	160	–	18	–	14,5	–	21

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | 40° | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant Метчики машинные для глухих отверстий с внутренним подводом СОЖ для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с правой спиралью и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Т.о. ведение метчика осуществляется синхронным приводом станка. Специальное **покрытие DLC sp²** нового поколения для оптимального периода стойкости. Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 4280 – **Форма E** (заборная часть: 1,5–2 шага резьбы) для максимальной глубины резьбы.

13 4285 – С **внутренним подводом СОЖ** для максимального периода стойкости.

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.

C 3



13 4275

E 1½

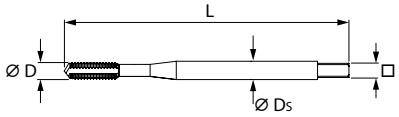


13 4280

C 3



13 4285



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
13 4275–13 4285	30	35	20	25								20		25			55	35		●	●		●

M	11H 13 4275	11H 13 4280	11H 13 4285	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ							
	HSS-E-PM Форма C DLC	HSS-E-PM Форма E DLC	HSS-E-PM BO / Форма C DLC	мм	мм	мм	мм	мм
M2,5	по запросу	по запросу	–	0,45	70	6	4,9	2,05
M3	по запросу	по запросу	–	0,5	70	6	4,9	2,5
M4	по запросу	по запросу	–	0,7	70	6	4,9	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14

13

Garant Метчики для станков с ЧПУ

Надежность процесса изготовления резьбы

Нарезание резьбы метчиками обычно стоит в конце технологического процесса. Данная операция является решающей для качества детали.
Дефекты резьбы чаще всего означают существенные дополнительные расходы. **Поэтому надежность процесса** имеет абсолютный приоритет. Но при этом важное значение имеет **время цикла нарезания резьбы** для обеспечения **экономического эффекта** при изготовлении изделия.

Особенности метчика для станков с ЧПУ:
За счёт укороченной калибрующей части машинного метчика для станков с ЧПУ уменьшается сопротивление трения между инструментом и деталью. Благодаря этому существенно повышается точность соблюдения технологии при нарезании резьбы.

При этом, осевая подача обеспечивается синхронным шпинделем станка. Это предполагает жесткое крепление инструмента или **использование** быстросменного резьбонарезного патрона GARANT **№ 33 8100 – 33 8121 с минимальной компенсацией длины** (MLA).

Внимание:
при жестком креплении инструмента с использованием патрона Weldon, термозажимного или цангового патрона **частоту вращения шпинделя** необходимо **синхронизировать с осевой подачей.**





M | 60° | DIN 13 | ISO 2 6H | D ←4→ | 15-20° | h9 | ≤2×D

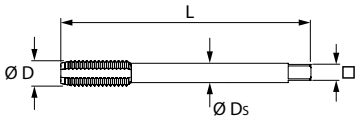
HSS E ≤ M24 | HSS ≥ M24 | DIN 371 ≤ M11 | DIN 376 ≥ M12

Garant Метчик машинный для глухих отверстий

Прочное исполнение, с правой спиралью 15 – 20°.
Разм. M2,6 со старым DIN-профилем.



13 4600



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
13 4600		13		**15**	**15**													

M	11H 13 4600 Метчик машинный	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M2	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,2	по запросу	0,45	45	2,8	2,1	1,75
M2,5	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M2,6	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,1
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M3,5	по запросу	0,6	56	4	3	2,9
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M4,5	по запросу	0,75	70	6	4,9	3,7
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M7	по запросу	1	80	7	5,5	6
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8

M	11H 13 4600 Метчик машинный	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M9	по запросу	1,25	90	9	7	7,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M11	по запросу	1,5	100	11	9	9,5
M12	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M18	по запросу	2,5	125	14	11	15,5
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	3	160	18	14,5	21
M27	по запросу	3	160	20	16	24
M30	по запросу	3,5	180	22	18	26,5

M | 60° | DIN 13 | ISO 2 6H | C ←3→ | 40° | h9 | ≤3×D

Garant Метчик машинный для глухих отверстий

13 4620 – **Сталь HSS-E-PM для высокой износостойкости, с крутой правой спиралью** для оптимального удаления стружки.

13 4660 – **Со сверхдлинным хвостовиком.**
≤ M10: хвостовик **по DIN 371;**
≥ M12: хвостовик **по DIN 376.**

Преимущество:

13 4660 – Особенно хорошо подходит **для нарезания резьбы в труднодоступных местах.**



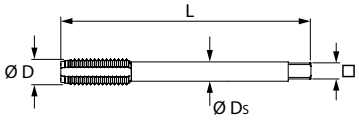
13 4620

HSS E-PM | DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12



134660

HSS E | Норма



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N
13 4620		15		**18**	**18**	**18**	9											
13 4660		13		**15**	**15**												9	

M	11H 13 4620 HSS-E-PM	11H 13 4660 сверхдлинный HSS-E	Шаг резьбы мм	L 13 4620 мм	L 13 4660 мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	112	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	112	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	125	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	125	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	140	8	6,2	6,8

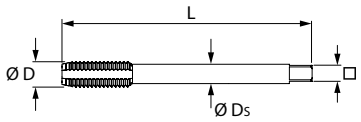
M	11H 13 4620 HSS-E-PM	11H 13 4660 сверхдлинный HSS-E	Шаг резьбы мм	L 13 4620 мм	L 13 4660 мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	160	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	180	9	7	10,2
M16	по запросу	по запросу	2	110	220	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	280	16	12	17,5

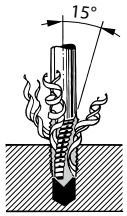
M | 60° | HSS E | DIN 352 | DIN 13 | ISO 2 6H | C ↔3↔ | 15-20° | h9 | ≤2×D

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий короткие

Благодаря **короткому хвостовику выдаётся на небольшое расстояние, что повышает его прочность.**







13 4650

Правая спираль выводит стружку вверх из глухого отверстия.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 4650		13		**15**	**15**														●	○			

M	11H 13 4650 Метчик машинный **короткий**	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M3	по запросу	0,5	40	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	0,7	45	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	50	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	50	6	4,9	5

M	11H 13 4650 Метчик машинный **короткий**	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M8	по запросу	1,25	56	6	4,9	6,8
M10	по запросу	1,5	70	7	5,5	8,5
M12	по запросу	1,75	75	9	7	10,2

M | 60° | DIN 13 | ISO 2 6H | C ↔3↔ | 40° | h9 | ≤3×D

HSS E ≤ M24 | HSS ≥M27 | DIN 371 ≤ M10 кроме 13 4980 | DIN 376 ≥M12

Метчик машинный для глухих отверстий

13 4980 – **Все размеры: хвостовик по DIN 376 (= Ø хвостовика меньше Ø резьбы),** подходит для нарезания резьбы в глубоких отверстиях.

13 5100 – Улучшенная износостойкость и, т.о., возможность использования с повышенной скоростью резания и **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).



13 4851



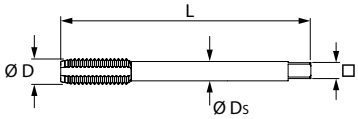
13 4980



13 5100



13 5250



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 4851/4980/5250		13		**15**	**15**	**15**											9	13	●	○			
13 5100		16		**20**	**19**	**19**											14	16	●	●			

M	11H 13 4851	11H 13 4980 Garant	11H 13 5100	12H 13 5250 HOLEX	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм		□ мм		Ø отверстия под резьбу мм
	Метчик машинный	DIN 376					13 4851 13 5100 13 5250	13 4980	13 4851 13 5100 13 5250	13 4980	
	пароокисдир.	**пароокисдир.**	**TiN**	**пароокисдир.**							
M2	по запросу	–	–	–	0,4	45	2,8	–	2,1	–	1,6
M2,5	по запросу	–	–	–	0,45	50	2,8	–	2,1	–	2,05
M3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,2	2,7	–	2,5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,5	4,9	3,4	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	7	8	5,5	8,5
M12	по запросу	–	по запросу	по запросу	1,75	110	9	–	7	–	10,2
M14	по запросу	–	по запросу	–	2	110	11	–	9	–	12
M16	по запросу	–	по запросу	по запросу	2	110	12	–	9	–	14
M18	по запросу	–	–	–	2,5	125	14	–	11	–	15,5
M20	по запросу	–	по запросу	–	2,5	140	16	–	12	–	17,5
M22	по запросу	–	–	–	2,5	140	18	–	14,5	–	19,5
M24	по запросу	–	–	–	3	160	18	–	14,5	–	21
M27	по запросу	–	–	–	3	160	20	–	16	–	24
M30	по запросу	–	–	–	3,5	180	22	–	18	–	26,5

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2 6H | C 3 | 40° | h9 | ≤3×D

Garant

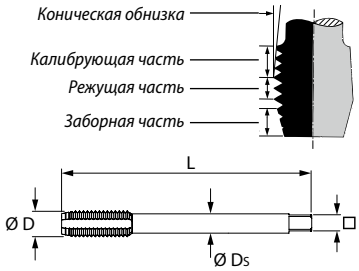
Метчик машинный для глухих отверстий

С конической калибрующей частью (3 – 4 полных шага зубьев, затем конически сужающиеся к хвостовику).
Специально для нарезания резьбы в углублённых глухих отверстиях и стружки, которая остаётся в стружкоотводных канавках метчика.
Преимущество: Благодаря конически сужающейся калибрующей части при отводе метчика опасность заклинивания из-за стружки и последующего скола вершин зубьев в значительной степени устраняется.

DIN 371	DIN 376
≤ M10	≥ M12



13 5150



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 5150		13		15	15	15											9	13	●	○			

M	11H 13 5150 Метчик машинный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8

M	11H 13 5150 Метчик машинный	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2 6H | C 3 | 40° | h9 | ≤2×D

Garant

Метчик машинный для глухих отверстий

С большой правой спиралью, для оптимального удаления стружки.
13 5370 – Улучшенная износостойкость за счет оптимизированного инструментального материала HSS-E
13 5320/5370 – Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).
Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).

DIN 371	DIN 376
≤ M10	≥ M12



13 5300

DIN 371	DIN 376
≤ M10	≥ M12

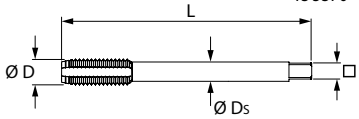


13 5320

DIN 371	DIN 376
≤ M12	≥ M14



13 5370



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
13 5300				15	15	15	6							3					●	○			
13 5320				20	19	19	9							3					●	●			
13 5370					19	19	9	4						3					●	●			

M	11H 13 5300 Метчик машинный	11H 13 5320 Метчик машинный	11H 13 5370 Метчик машинный	Шаг резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
						13 5300 13 5320	13 5370	13 5300 13 5320	13 5370	
	парооксидир.	TiCN	TiCN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	–	0,4	45	2,8	–	2,1	–	1,6
M3	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	3,5	2,7	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	4,5	3,4	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	6	4,9	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	6	4,9	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	8	6,2	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	10	8	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	9	12	7	9	10,2
M14	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	11	11	9	9	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	12	9	9	14
M20	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	16	16	12	12	17,5
M24	по запросу	по запросу	по запросу	3	160	18	18	14,5	14,5	21

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | ISO 2 6H | C 3 | h9

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий, для труднообрабатываемых материалов

Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 5375 – Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 5378 – Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** и **HARDOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).



13 5375

DIN 371 | DIN 376 | 40° | ≤3×D

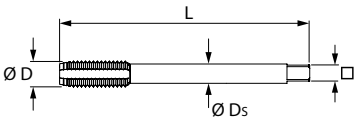
≤ M10 | ≥ M12



13 5378

DIN 371 | DIN 376 | 25° | ≤2×D

≤ M12 | ≥ M14



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
13 5375				27	23	23	13	10				12					5		●	●			
13 5378							9	7				6	3	2	9	7		7	●	●			

M	13 5375 (1H)	13 5378 (1H)	Шаг резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный HSS-E-PM				13 5375	13 5378	13 5375	13 5378	
	TiN/парооксидир.	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M3	–	по запросу	0,5	56	–	3,5	–	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	4,5	3,4	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	6	4,9	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	6	4,9	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	8	6,2	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	10	8	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	12	7	9	10,2
M14	по запросу	по запросу	2	110	11	11	9	9	12
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	12	9	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	16	12	12	17,5
M24	по запросу	–	3	160	18	–	14,5	–	21
M27	по запросу	–	3	160	20	–	16	–	24
M30	по запросу	–	3,5	180	22	–	18	–	26,5

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | 40° | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий с внутренним подводом СОЖ для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с правой спиралью и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Ведение осуществляется синхронным шпинделем станка. Специальное **покрытие TiAlN** для оптимального периода стойкости. Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 5415 – **Форма E** (заборная часть: 1,5–2 шага резьбы) для максимальной глубины резьбы.

13 5420 – С **внутренним подводом СОЖ** для максимального периода стойкости.

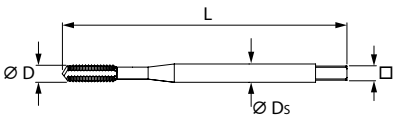
Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** Ø отверстий под резьбу рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм** по отношению к стандартному значению по DIN (см. таблицу).

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.

C, 3 — 13 5410

E, 1½ — 13 5415

C, 3 — 13 5420



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M	S					
13 5410–13 5420					32	20	12	7						7	3				●	●	●		

M	13 5410	13 5415	13 5420	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ							
	HSS-E-PM Форма C TiAlN	HSS-E-PM Форма E TiAlN	HSS-E-PM BO / Форма C TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	по запросу	–	0,5	70	6	4,9	2,5
M4	по запросу	по запросу	–	0,7	70	6	4,9	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14

Компенсирующая быстросменная вставка с корпусом цанги ER

Преимущества:

- Улучшенное качество резьбы.
- Меньшая вероятность поломки инструмента.
- Повышенная безопасность производственного процесса за счет снижения осевых усилий и сокращения нагрузки на боковую поверхность профиля резьбы.
- Увеличивает срок службы метчика.
- Универсальное применение благодаря модульной конструкции.
- Простота в использовании за счет быстросменного разъема.
- Идеальное соотношение цена-качество обеспечивает оптимальную производительность при низкой стоимости.



Дополнительную информацию см. раздел «Вспомогательный инструмент», № 33 8180 – 33 8186.

M | 60° | DIN 13 | C, 3 | 40° | h9 | ≤2×D

HSS E ≤ M24 | HSS M30 | DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий, для нержавеющих сталей

13 5450 – Разм. M2,6 со старым DIN профилем.

13 5550 – **С конически обниженной калибрующей частью.**
Специально **для нарезания резьбы в углублённых глухих отверстиях** и надежного удаления стружки.

13 5600 – **Класс допуска ISO 3 / 6G** = с плюсовым отклонением размера ок. 0,02 – 0,04 мм.

Применение:

13 5600 – Для обработки заготовок с **гальваническим защитным покрытием** или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

ISO 2 6H



13 5450

ISO 2 6H

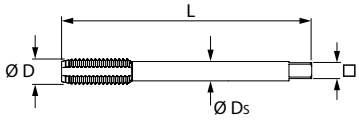


13 5550

ISO 3 6G



13 5600



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 5450–13 5600		13		15	15	15								**6**			13		●	○			

M	11H 13 5450	11H 13 5550	11H 13 5600	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный							
		Конически обниж.	6G					
	парооксидир.	парооксидир.	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	–	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M2,6	по запросу	–	–	0,45	50	2,8	2,1	2,1
M3	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M18	по запросу	–	–	2,5	125	14	11	15,5
M20	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	–	–	3	160	18	14,5	21
M30	по запросу	–	–	3,5	180	22	18	26,5

M | 60° | HSS E | DIN 13 | ISO 2 6H | C, 3 | 40° | h9 | ≤2×D

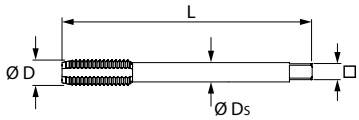
DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий, для нержавеющих и кислотостойких сталей



13 5650



Параллельно обниженная калибрующая часть.

Преимущество: Опасность защемления из-за стружки и последующего скола вершин зубьев при отводе инструмента в значительной степени устраняется.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 5650		13		15	15	15								6	**4**		13		●	●			

M	11H 13 5650	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный					
	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5

M	11H 13 5650	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный					
	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M16	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	3	160	18	14,5	21

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | 45° | h9 | ≤2,5×D

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий GARANT Master Tap INOX, для нержавеющих и кислотостойких сталей

Высокопроизводительный метчик разработан специально для **нарезания резьбы в нержавеющих и кислотостойких сталях.**
Угол подъема стружечных канавок 45° способствует хорошему стружкоотведению в аустенитных хромоникелевых сталях.

- **Инструментальный материал HSS-E-PM,** для самых высоких требований к износостойкости
- **Многослойное покрытие TiALN-Multilayer** последнего поколения
- **Точно рассчитанная форма стружечных канавок** для оптимального стружкообразования и **максимальной прочности**

13 5734 – С внутренним подводом СОЖ.
13 5736 – Форма E (заборная часть: 1,5 - 2 шага резьбы).
13 5737 – **Класс допуска ISO 3X/6GX.** Для обработки заготовок с **гальваническим защитным покрытием** или дающим небольшую осадку вследствие закалки.
13 5739 – **Со сверхдлинным хвостовиком.**

13 5739 Разм. M3–M10 – Хвостовик по DIN 371.
13 5739 Разм. M12–M24 – Хвостовик по DIN 376.

Преимущество:

13 5739 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 5732

DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | C, 3

≤ M10 ≥ M12



13 5734

DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | C, 3

≤ M10 ≥ M12



13 5736

DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | E, 1½

≤ M10 ≥ M12



13 5737

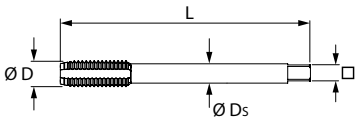
DIN 371 | DIN 376 | ISO 3X 6GX | C, 3

≤ M10 ≥ M12



13 5739

Норма | ISO 2X 6HX | C, 3



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 5732–13 5737		28			23	23	**12**							**11**	**9**				●	●			
13 5739		20			16	16	**8**							**7**	**6**				●	●			

M	13 5732	13 5734	13 5736	13 5737	13 5739	Шаг резьбы	L		Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap INOX						13 5732 13 5734 13 5736 13 5737	13 5739			
	HSS-E-PM Форма C 6HX	HSS-E-PM BO / Форма C 6HX	HSS-E-PM Форма E 6HX	HSS-E-PM Форма C 6GX	сверхдлинные HSS-E-PM, Форма C 6HX						
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M1,6	по запросу	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	2,1	1,25
M2	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	0,4	45	–	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	–	–	–	–	0,45	50	–	2,8	2,1	2,05
M2,6	по запросу	–	–	–	–	0,45	50	–	2,8	2,1	2,1
M3	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	112	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	126	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	140	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	160	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	180	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	200	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	220	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	280	16	12	17,5
M24	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	160	300	18	14,5	21

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | 40° | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий с внутренним подводом СОЖ для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с правой спиралью и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Таким образом, ведение метчика осуществляется синхронным шпинделем станка. Специальное **покрытие TiAlN** для оптимального периода стойкости. Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 5743 – **Форма E** (заборная часть: 1,5 – 2 шага резьбы) для максимальной глубины резьбы.

13 5746 – С **внутренним подводом СОЖ** для максимального периода стойкости.

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.

C ⊢3→



13 5740

E ⊢1½→

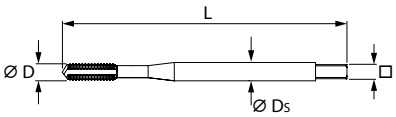


13 5743

C ⊢3→



13 5746



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 5740–13 5746		32			**32**	**20**								**11**	**9**		30		●	●	●		

M	13 5740	13 5743	13 5746	Шаг резьбы	L	$Ø D_3$	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ							
	HSS-E-PM Форма C TiAlN	HSS-E-PM Форма E TiAlN	HSS-E-PM BO / Форма C TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M2,5	по запросу	по запросу	–	0,45	70	6	4,9	2,05
M3	по запросу	по запросу	–	0,5	70	6	4,9	2,5
M4	по запросу	по запросу	–	0,7	70	6	4,9	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14

13

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C ⊢3→ | 15° | h9 | ≤2×D

Garant

Метчик машинный для глухих отверстий

Усиленное исполнение, с правой спиралью 15°.

13 5760 – Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

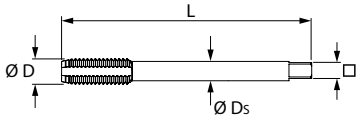
DIN 371 ≤ M12 | DIN 376 ≥ M14



13 5750



13 5760



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 5750						18	**9**	**3**								**4**			●	●			
13 5760						23	**13**	**7**								**5**			●	●			

M	13 5750	13 5760	Шаг резьбы	L	$Ø D_3$	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный HSS-E-PM						
	азотированный	TiCN	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M2,5	по запросу	по запросу	0,45	50	2,8	2,1	2,05
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M3,5	по запросу	по запросу	0,6	56	4	3	2,9
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M14	–	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5

M | 60° | DIN 13 | ISO 2 6H | 40° | h9 | ≤3×D

Метчики машинные для глухих отверстий

13 4670 – **Со сверхдлинным хвостовиком.**
Все размеры: Хвостовик согласно DIN 376 (= Ø хвостовика меньше Ø резьбы).
13 4670–5855 – **Форма C** (заборная часть в 2 – 3 шага резьбы).
Разм. M2,3 – Со старым DIN-профилем.
13 5910 – **Универсальный метчик HOLEX Pro Tap.** Прочное исполнение для широкого спектра материалов. **Улучшенный инструментальный материал HSS-E** со **снижающим трение покрытием TiN**.
13 6050 – **Форма E** (заборная часть в 1,5 – 2 шага резьбы).

Преимущество:
13 4670 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 5850

HSS E | DIN 371 | DIN 376 | C

≤ M10 | ≥ M12



13 5855

HSS E | DIN 371 | DIN 376 | C

≤ M10 | ≥ M12



13 5910

HSS E | DIN 371 | DIN 376 | C

≤ M10 | ≥ M12



13 6050

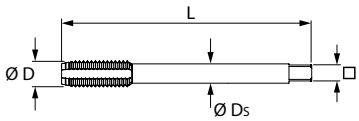
HSS E | DIN 371 | DIN 376 | E

≤ M10 | ≥ M12



13 4670

HSS E-PM | Норма | C



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 4670		15		**18**	**18**	**18**	9							**8**			16	●	●	○			
13 5850/6050		13		**15**	**15**	**15**	6							**6**			13	●	●	○			
13 5855		11		12	**8**	**7**	4							**4**			12	●	●				
13 5910	**24**	**25**	**10**	**24**	**20**	**15**	8							**8**			15	●	●	●			

M	13 5850 (11H) Garant	13 5855 (12H) HOLEX	13 5910 (12)	13 6050 (11H) Garant	13 4670 (11H)	Шаг резьбы	L		Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный		Метчик машинный HOLEX Pro Tap	Метчик машинный									
	HSS-E Форма C	HSS/E Форма C	HSS-E Форма C	HSS-E Форма E	сверхдлинный HSS-E-PM, форма C		13 5850 13 5855 13 5910 13 6050	13 4670	13 5850 13 5855 13 5910 13 6050	13 4670	13 5850 13 5855 13 5910 13 6050	13 4670	
	парооксидир.	парооксидир.	TiN	парооксидир.	парооксидир.	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	по запросу	–	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,6
M2,3	по запросу	–	–	–	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,9
M2,5	по запросу	–	–	–	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,05
M3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,5	56	–	3,5	–	2,7	–	2,5
M3,5	по запросу	–	–	–	–	0,6	56	–	4	–	3	–	2,9
M4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	112	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	125	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	125	6	4,5	4,9	3,4	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	140	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	160	10	7	8	5,5	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	180	9	9	7	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	2	110	–	11	–	9	–	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	12	12	9	9	14
M18	по запросу	–	–	–	–	2,5	125	–	14	–	11	–	15,5
M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	280	16	16	12	12	17,5
M22	по запросу	–	–	–	–	2,5	140	–	18	–	14,5	–	19,5
M24	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	3	160	–	18	–	14,5	–	21
M27	по запросу	–	–	–	–	3	160	–	20	–	16	–	24
M30	по запросу	–	по запросу	–	–	3,5	180	–	22	–	18	–	26,5
M36	по запросу	–	–	–	–	4	200	–	28	–	22	–	32

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | 40° | h9 | ≤2,5×D

Garant

Машинные метчики для глухих отверстий GARANT Master Tap

Универсальные метчики, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надёжностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 4680 – Со сверхдлинным хвостовиком.

13 5962 – **Все размеры:** хвостовик **по DIN 376 (= Ø хвостовика меньше Ø резьбы)**, поэтому допускает большую глубину использования.

13 5965 – **С внутренним подводом СОЖ.**

13 6152 – **Форма E** (заборная часть в 1,5–2 шага резьбы)

13 6158 – **Класс допуска: ISO 3X/6GX**
Для обработки заготовок с гальваническим защитным покрытием или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

13 4680 Разм. M3–M10 – **Хвостовик по DIN 371.**

13 4680 Разм. M12–M20 – **Хвостовик по DIN 376.**

13 5960 Разм. M1–M1,4 – Соответствует **ISO 1X/4HX**.
Разм. M1,6–M30 – Соответствует **ISO 2X/6HX.**



13 5960

DIN 371 | DIN 376 | ISO 1X 4HX | ISO 2X 6HX | C, 3

≤ M10 | ≥ M12 | ≤ M1,4 | ≥ M1,6



NEW

13 5962

DIN 376 | ISO 2X 6HX | C, 3



13 5965

DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | C, 3

≤ M10 | ≥ M12



13 6152

DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | E, 1½

≤ M10 | ≥ M12



13 6158

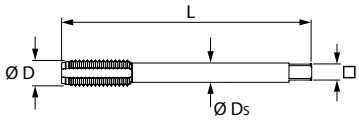
DIN 371 | DIN 376 | ISO 3X 6GX | C, 3

≤ M10 | ≥ M12



13 4680

Норма | ISO 2X 6HX | C, 3



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 4680–13 5965/ 6158	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 6152	22	25	15	22	22	18	8	6						7	6	15	15	●	●	●			

M	13 5960	13 5962	13 5965	13 6152	13 6158	13 4680	Шаг резьбы	L		Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap							13 5960 13 5962 13 5965 13 6152 13 6158	13 4680	13 5960 13 5965 13 6152 13 6158 13 4680	13 5962	13 5960 13 5965 13 6152 13 6158 13 4680	13 5962	
	HSS-E-PM Форма C	HSS-E-PM Форма C 6HX DIN 376	HSS-E-PM BO / Форма C 6HX	HSS-E-PM Форма E 6HX	HSS-E-PM Форма C 6GX	HSS-E-PM сверхдлинный, Форма C 6HX								
	AlTiX	AlTiX	AlTiX	AlTiX	AlTiX	AlTiX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M1	по запросу	–	–	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,75
M1,1	по запросу	–	–	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,85
M1,2	по запросу	–	–	–	–	–	0,25	40	–	2,5	–	2,1	–	0,95
M1,4	по запросу	–	–	–	–	–	0,3	40	–	2,5	–	2,1	–	1,1
M1,6	по запросу	–	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,25
M1,7	по запросу	–	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,35
M1,8	по запросу	–	–	–	–	–	0,35	40	–	2,5	–	2,1	–	1,45
M2	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,6
M2,2	по запросу	–	–	–	–	–	0,45	45	–	2,8	–	2,1	–	1,75

M	13 5960	13 5962	13 5965	13 6152	13 6158	13 4680	Шаг резьбы	L		Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap							13 5960 13 5962 13 5965 13 6152 13 6158	13 4680	13 5960 13 5965 13 6152 13 6158 13 4680	13 5962	13 5960 13 5965 13 6152 13 6158 13 4680	13 5962	
	HSS-E-PM Форма C	HSS-E-PM Форма C 6HX DIN 376	HSS-E-PM BO / Форма C 6HX	HSS-E-PM Форма E 6HX	HSS-E-PM Форма C 6GX	HSS-E-PM сверхдлинный, Форма C 6HX								
	AlTiX	AlTiX	AlTiX	AlTiX	AlTiX	AlTiX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M2,3	по запросу	–	–	–	–	–	0,4	45	–	2,8	–	2,1	–	1,9
M2,5	по запросу	–	–	–	–	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,05
M2,6	по запросу	–	–	–	–	–	0,45	50	–	2,8	–	2,1	–	2,15
M3	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	100	3,5	2,2	2,7	–	2,5
M3,5	по запросу	–	–	–	–	–	0,6	56	–	4	–	3	–	2,9
M4	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	125	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M4,5	по запросу	–	–	–	–	–	0,75	70	–	6	–	4,9	–	3,7
M5	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	160	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	160	6	4,5	4,9	3,4	5
M7	по запросу	–	–	–	–	–	1	80	–	7	–	5,5	–	6
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	180	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	200	10	7	8	5,5	8,5
M12	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	200	9	–	7	–	10,2
M14	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	200	11	–	9	–	12
M16	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	200	12	–	9	–	14
M18	по запросу	–	–	–	–	–	2,5	125	–	14	–	11	–	15,5
M20	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	140	200	16	–	12	–	17,5
M22	по запросу	–	–	–	–	–	2,5	140	–	18	–	14,5	–	19,5
M24	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	160	–	18	–	14,5	–	21
M27	по запросу	–	–	–	–	–	3	160	–	20	–	16	–	24
M30	по запросу	–	–	–	–	–	3,5	180	–	22	–	18	–	26,5

Garant Master Tap Мастер в обработке резьбы



GARANT Master Tap

поставляется в виде набора (M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12) в практичном пластиковом кейсе. Для сквозных отверстий: № 14 6435 M3-12, для глухих отверстий: № 14 6735 M3-12.

Настоящий универсал.

- Специальная геометрия стружечной канавки гарантирует оптимальный отвод стружки.
- Инновационное покрытие AlTiX для существенного ослабления сил резания.
- Наивысшая надежность технологического процесса для многих материалов.
- Применение для широкого спектра материалов, сокращение обычно необходимого количества используемого инструмента.

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | 40° | h6 DIN 1835 B | ≤3×D

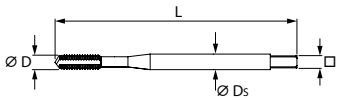
Garant

Метчики машинные для глухих отверстий с внутренним подводом СОЖ для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с правой спиралью и хвостовиком по DIN 1835-B.
Специальная геометрия для **универсального применения** на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Таким образом, ведение метчика осуществляется синхронным приводом станка. Специальное **покрытие TiAlN** для оптимального периода стойкости.
Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 6173 – **Форма E** (заборная часть: 1,5 – 2 шага резьбы) для максимальной глубины резьбы.
13 6176 – **Внутренний подвод СОЖ** для максимального периода стойкости.

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.




13 6171

C ⊢3⊣


13 6173

E ⊢1½⊣


13 6176

C ⊢3⊣

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 6171–13 6176	32	32		33	32	20	12	7						11	9		30	●	●	●	●		

M	11H 13 6171	11H 13 6173	11H 13 6176	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ							
	HSS-E-PM Форма C TiAlN	HSS-E-PM Форма E TiAlN	HSS-E-PM BO / Форма C TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M2,5	по запросу	по запросу	–	0,45	70	6	4,9	2,05
M3	по запросу	по запросу	–	0,5	70	6	4,9	2,5
M4	по запросу	по запросу	–	0,7	70	6	4,9	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	10,2
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	–	–	2,5	140	16	12	17,5

M-LH | 60° | DIN 13 | C ⊢3⊣ | 40° | h9

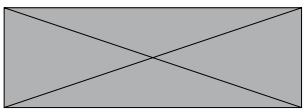
Garant

Метчики машинные для глухих отверстий, левая резьба

13 6180 – **Левый. С большой левой спиралью,** для оптимального удаления стружки.
13 6190 – **Универсальные метчики,** разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надёжностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥M12




13 6180

HSS E | ISO 2 6H | ≤3×D


13 6190

HSS E-PM | ISO 2X 6HX | ≤2,5×D

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 6180		13		15	15	15	6							6			13	●	●	○			
13 6190	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			

M-LH	11H 13 6180	11 13 6190	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик, левая резьба	Машинный метчик GARANT Master Tap, левая резьба					
	HSS-E 6H пароксидир.	HSS-E-PM 6HX AlTiX	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	–	по запросу	3	160	18	14,5	21

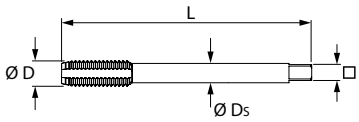
MF | 60° | HSS E | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2 6H | C 3 | 40° | h9 | ≤3×D

Garant Метчик машинный для глухих отверстий

Поверхность парооксидирована для лучшего схода стружки.



13 6210



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 6210	13	13		15													13		●	●			

MF	11H 13 6210 Метчик машинный парооксидир.	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
3×0,35	по запросу	56	2,2	–	2,65
4×0,5	по запросу	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5	по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	90	7	5,5	9

MF	11H 13 6210 Метчик машинный парооксидир.	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
12×1	по запросу	100	9	7	11
12×1,5	по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5	по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5	по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5	по запросу	125	16	12	18,5
22×1,5	по запросу	125	18	14,5	20,5
24×1,5	по запросу	140	18	14,5	22,5

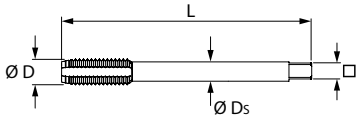
MF | 60° | HSS E | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2 6H | C 3 | 15° | h9 | ≤2×D

Garant Метчик машинный для глухих отверстий

Усиленное исполнение, с правой спиралью 15°.



13 6250



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 6250		13		15	15	15													●	○			

MF	11H 13 6250 Метчик машинный	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
4×0,5	по запросу	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,75	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	90	6	4,9	7
9×1	по запросу	90	7	5,5	8
10×0,75	по запросу	90	7	5,5	9,2
10×1	по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	100	7	5,5	8,8
11×1	по запросу	90	8	6,2	10
12×1	по запросу	100	9	7	11
12×1,25	по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	100	9	7	10,5
14×1	по запросу	100	11	9	13
14×1,25	по запросу	100	11	9	12,8
14×1,5	по запросу	100	11	9	12,5
15×1	по запросу	100	12	9	14
15×1,5	по запросу	100	12	9	13,5
16×1	по запросу	100	12	9	15
16×1,5	по запросу	100	12	9	14,5
18×1	по запросу	110	14	11	17
18×1,5	по запросу	110	14	11	16,5

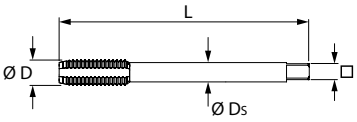
MF	11H 13 6250 Метчик машинный	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
18×2	по запросу	125	14	11	16
20×1	по запросу	125	16	12	19
20×1,5	по запросу	125	16	12	18,5
20×2	по запросу	140	16	12	18
22×1	по запросу	125	18	14,5	21
22×1,5	по запросу	125	18	14,5	20,5
22×2	по запросу	140	18	14,5	20
24×1	по запросу	140	18	14,5	23
24×1,5	по запросу	140	18	14,5	22,5
24×2	по запросу	140	18	14,5	22
25×1,5	по запросу	140	18	14,5	23,5
26×1,5	по запросу	140	18	14,5	24,5
27×1,5	по запросу	140	20	16	25,5
27×2	по запросу	140	20	16	25
28×1,5	по запросу	140	20	16	26,5
30×1,5	по запросу	150	22	18	28,5
30×2	по запросу	150	22	18	28
32×1,5	по запросу	150	22	18	30,5
33×1,5	по запросу	160	25	20	31,5
35×1,5	по запросу	170	28	22	33,5
36×1,5	по запросу	170	28	22	34,5

MF | 60° | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2 6H | C ↔3↔ | 40° | h9 | ≤3×D

HSS E ≤ 24×1,5 | HSS ≥ 26×1,5

Garant Метчик машинный для глухих отверстий

Поверхность парооксидирована для лучшего схода стружки.





13 6260

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 6260		13		15	15	15											9	13	●	○			

MF	11H 13 6260 Метчик машинный парооксидир.	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
3×0,35	по запросу	56	2,2	–	2,65
4×0,5	по запросу	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5	по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	90	7	5,5	9
12×1	по запросу	100	9	7	11
12×1,5	по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5	по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5	по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5	по запросу	125	16	12	18,5
22×1,5	по запросу	125	18	14,5	20,5
24×1,5	по запросу	140	18	14,5	22,5
26×1,5	по запросу	140	18	14,5	24,5
28×1,5	по запросу	140	20	16	26,5
30×1,5	по запросу	150	22	18	28,5

13

MF | 60° | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2 6H | C ↔3↔ | 40° | h9



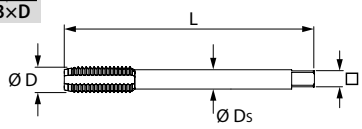
13 6270

HSS E | ≤2×D



13 6290

HSS E-PM | ≤3×D



Garant Метчик машинный для глухих отверстий

Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 6290 – **Со специальным покрытием TiN** и **парооксидированными передними поверхностями**.
Для контролируемого удаления стружки с целью предотвращения её скопления.
Очень хорошо подходит для обработки проблемных материалов.

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
13 6270				20	19	19	9							3					●	●			
13 6290				27	23	23	13	10						12			5		●	●			

MF	11H 13 6270 HSS-E TiCN	11H 13 6290 HSS-E-PM TiN/парооксидир.	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
4×0,5	по запросу	–	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	–	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5	по запросу	по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75	по запросу	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	по запросу	90	7	5,5	9
12×1	по запросу	по запросу	100	9	7	11
12×1,5	по запросу	по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5	по запросу	по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5	по запросу	по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5	по запросу	по запросу	125	16	12	18,5
24×1,5	по запросу	по запросу	140	18	14,5	22,5

MF | 60° | DIN 374 | DIN 13 | C ↔3↔ | h9

Garant

Метчик машинный для глухих отверстий, для нержавеющих и кислотостойких сталей



13 7050

HSS E | ISO 2 6H | 40° | ≤2×D



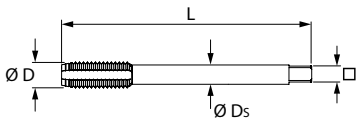
13 7053

HSS E-PM | ISO 2X 6HX | 45° | ≤2,5×D

13 7050 – Поверхность парооксидирована для лучшего схода стружки.

13 7053 – **GARANT Master Tap INOX:**
Высокопроизводительный метчик разработан специально для **нарезания резьбы в нержавеющих и кислотостойких сталях.**
Угол подъема стружечных канавок 45° способствует хорошему стружкоотведению в аустенитных хромоникелевых сталях.

- **Инструментальный материал HSS-E-PM,** для самых высоких требований к износостойкости
- **Многослойное покрытие TiALN-Multilayer** последнего поколения
- **Точно рассчитанная форма стружечных канавок** для оптимального стружкообразования и **максимальной прочности**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N
13 7050		13		15	15	15								6			13	
13 7053		28			23	23	12							11	9			

MF	11H	13 7050	11	13 7053	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		Метчик машинный HSS-E парооксидир.		Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	мм	мм	мм	мм
4×0,5		по запросу		по запросу	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5		по запросу		по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5		по запросу		по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75		по запросу		по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75		по запросу		по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1		по запросу		по запросу	90	6	4,9	7
10×1		по запросу		по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25		–		по запросу	100	7	5,5	8,8
12×1		по запросу		по запросу	100	9	7	11
12×1,25		–		по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5		по запросу		по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5		по запросу		по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5		по запросу		по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5		по запросу		по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5		по запросу		по запросу	125	16	12	18,5
22×1,5		по запросу		по запросу	125	18	14,5	20,5
24×1,5		по запросу		по запросу	140	18	14,5	22,5
26×1,5		–		по запросу	140	18	14,5	24,5
30×1,5		–		по запросу	150	22	18	28,5

MF | 60° | HSS E-PM | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C ↔3↔ | 20° | h9 | ≤2×D

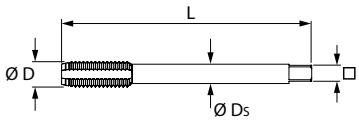
Garant

Метчик машинный для глухих отверстий

Поверхность парооксидирована для лучшего схода стружки.



13 7055



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
13 7055						18	9	3								4		

MF	11H	13 7055	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		Метчик машинный HSS-E-PM парооксидир.	мм	мм	мм	мм
5×0,5		по запросу	70	3,5	2,7	4,5
8×0,75		по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1		по запросу	90	6	4,9	7
10×1		по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25		по запросу	100	7	5,5	8,8
12×1		по запросу	100	9	7	11
12×1,25		по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5		по запросу	100	9	7	10,5
14×1		по запросу	100	11	9	13

MF	11H	13 7055	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		Метчик машинный HSS-E-PM парооксидир.	мм	мм	мм	мм
14×1,5		по запросу	100	11	9	12,5
16×1		по запросу	100	12	9	15
16×1,5		по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5		по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5		по запросу	125	16	12	18,5
22×1,5		по запросу	125	18	14,5	20,5
24×1,5		по запросу	140	18	14,5	22,5
26×1,5		по запросу	140	18	14,5	24,5
30×1,5		по запросу	150	22	18	28,5

MF | 60° | DIN 13 | C 3 | 40° | h9 | ≤2,5×D

Метчики машинные для глухих отверстий

13 7162 – Со сверхдлинным хвостовиком.

13 7170 – **Универсальные метчики HOLEX Pro Tap.** Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов. **Усовершенствованный инструментальный материал HSS-E с покрытием TiN, уменьшающим трение.**

13 7160/7162 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap,** разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

Преимущество:

13 7162 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 7160

HSS E-PM | DIN 374 | ISO 2X 6HX



NEW

13 7162

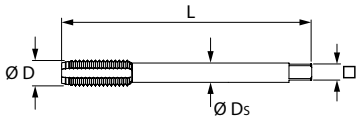
HSS E-PM | Норма | ISO 2X 6HX



NEW

13 7170

HSS E | DIN 374 | ISO 2 6H



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 7160	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 7162	24	28	16	24	24	20	10	6						8	6	16	16	●	●	●			
13 7170	24	25	10	24	20	15	8							8			15	●	●	●			

MF	13 7160	13 7162	13 7170	L		Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Garant Машинный метчик GARANT Master Tap		HOLEX Машинный метчик HOLEX Pro Tap					
	HSS-E-PM	сверхдлинное исполнение, HSS-E-PM	HSS-E	13 7160 13 7170	13 7162			
	AlTiX	AlTiX	TiN	мм	мм	мм	мм	мм
2,5×0,35	по запросу	–	–	50	–	1,8	–	2,15
2,6×0,35	по запросу	–	–	50	–	1,8	–	2,25
3×0,35	по запросу	–	по запросу	56	–	2,2	–	2,65
3,5×0,35	по запросу	–	–	56	–	2,2	–	2,65
4×0,35	по запросу	–	–	63	–	2,8	2,1	3,65
4×0,5	по запросу	–	по запросу	63	–	2,8	2,1	3,5
4,5×0,5	по запросу	–	–	70	–	3,5	2,7	4
5×0,5	по запросу	–	по запросу	70	–	3,5	2,7	4,5
6×0,5	по запросу	–	по запросу	80	–	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	–	по запросу	80	–	4,5	3,4	5,2
6,5×0,75	по запросу	–	по запросу	80	–	5,5	4,3	5,8
7×0,5	по запросу	–	–	80	–	5,5	4,3	7,2
8×0,75	по запросу	–	по запросу	80	–	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	по запросу	по запросу	90	180	6	4,9	7
9×1	по запросу	–	–	90	–	7	5,5	8
10×0,75	по запросу	–	–	90	–	7	5,5	9
10×1	по запросу	по запросу	по запросу	90	180	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	по запросу	по запросу	100	200	7	5,5	8,8
11×1	по запросу	–	–	90	–	8	6,2	10
12×0,5	по запросу	–	–	100	–	9	7	11,25
12×0,75	по запросу	–	–	100	–	9	7	11,25
12×1	по запросу	–	по запросу	100	–	9	7	11
12×1,25	по запросу	по запросу	по запросу	100	200	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	200	9	7	10,5
13×1	по запросу	–	–	100	–	11	9	12
14×1,5	по запросу	–	по запросу	100	–	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	200	12	9	14,5
18×1	по запросу	–	–	110	–	14	11	17
18×1,5	по запросу	–	по запросу	110	–	14	11	16,5
20×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	125	250	16	12	18,5
22×1,5	по запросу	–	по запросу	125	–	18	14,5	20,5
24×1,5	по запросу	–	по запросу	140	–	18	14,5	22,5
26×1,5	по запросу	–	по запросу	140	–	18	14,5	24,5
30×1,5	по запросу	–	по запросу	150	–	22	18	28,5

MF | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | 40° | h6 DIN 1835 B | ≤3×D

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий с внутренним подводом СОЖ для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с правой спиралью и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для **универсального применения** на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Таким образом, ведение метчика осуществляется синхронным шпинделем станка. Специальное **покрытие TiAlN** для оптимального периода стойкости. Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 7183 – **Форма E** (заборная часть: 1,5 – 2 шага резьбы) для максимальной глубины резьбы.

13 7186 – С **внутренним подводом СОЖ** для максимального периода стойкости.

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.



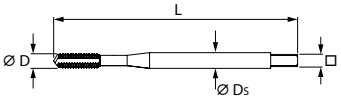
13 7180



13 7183



13 7186



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 7180–13 7186	32	32		33	32	20	12	7						11	9		30	●	●	●	●		

MF	1H 13 7180	1H 13 7183	1H 13 7186	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ						
	HSS-E-PM Форма C	HSS-E-PM Форма E	HSS-E-PM BO / Форма C				
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм
8×1	по запросу	по запросу	по запросу	90	8	6,2	7
10×1	по запросу	по запросу	по запросу	90	10	8	9
10×1,25	по запросу	по запросу	по запросу	100	10	8	8,8
12×1	по запросу	по запросу	по запросу	100	12	9	11
12×1,25	по запросу	по запросу	по запросу	100	12	9	10,8
12×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	12	9	10,5
14×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	12	9	12,5
16×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	100	12	9	14,5
20×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	125	16	12	18,5

MF-LH | 60° | HSS E-PM | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C 3 | 40° | h9 | ≤2,5×D

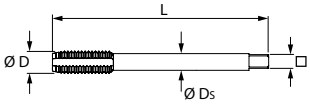
Garant

Машинные метчики для глухих отверстий GARANT Master Tap, левая резьба

Универсальные метчики, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надёжностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.


13 7190



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 7190	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			

M	1H 13 7190	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap левая резьба				
	AlTiX	мм	мм	мм	мм
8×1	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	100	7	5,5	8,8
12×1,25	по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	100	9	7	10,5
16×1,5	по запросу	100	12	9	14,5
20×1,5	по запросу	125	16	12	18,5
24×1,5	по запросу	140	18	14,5	22,5

G | 55° | HSS E-PM | DIN 5156 | C ↔3↔ | 40° | h9 | ≤2×D

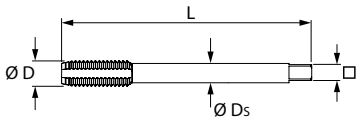
Garant Метчики машинные для глухих отверстий

Хромированная поверхность для снижения налипания и повышения периода стойкости.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).



13 7340



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N
13 7340	28	28	23	27													28	

G	11H 13 7340 Метчик машинный HSS-E-PM твёрдое хромовое покрытие	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/8	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	14	20,96	125	16	12	19
G3/4	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75

G | 55° | HSS E-PM | Норма | 40° | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant Метчики машинные для глухих отверстий с внутренним подводом СОЖ для станков с ЧПУ

Прочное исполнение с правой спиралью и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для применения на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Таким образом, ведение метчика осуществляется синхронным шпинделем станка. Специальное **покрытие DLC sp²** нового поколения. Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 7345 – **Форма E** (заборная часть: 1,5 – 2 шага резьбы) для максимальной глубины резьбы.

13 7346 – С **внутренним подводом СОЖ** для максимального периода стойкости.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.



C ↔3↔

13 7344



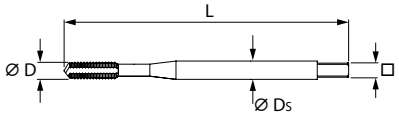
E ↔1½

13 7345



C ↔3↔

13 7346



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Медь	Латунь, бронза
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
13 7344–13 7346	30	35	20	25								20		25			55	35

G	11H 13 7344	11H 13 7345	11H 13 7346	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
	Метчик машинный для станков с ЧПУ								
	HSS-E-PM Форма C DLC	HSS-E-PM Форма E DLC	HSS-E-PM BO / Форма C DLC						
G1/8	по запросу	по запросу	по запросу	28	9,73	90	8	6,2	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	по запросу	19	13,16	100	12	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	по запросу	14	20,96	125	16	12	19

G | 55° | DIN 5156 | C, 3 | 40° | h9 | ≤3×D

HSS E ≤ 5/8″ | HSS ≥ 3/4″

Garant

Метчик машинный для глухих отверстий

Поверхность парооксидирована для лучшего схода стружки.

13 7360 – **Класс допуска ISO 228 + 0,05 мм.**

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

13 7360 – Для обработки заготовок с **гальваническим защитным покрытием** или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

Рекомендации:

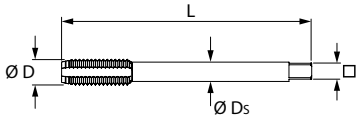
13 7360 – Рекомендуется **увеличить Ø отверстия под резьбу относительно стандартного значения по DIN** (см. таблицу) на **0,05 мм**.



13 7350



13 7360



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 7350/7360		13		**15**	**15**	**15**											13		●	○			

G	11H 13 7350	11H 13 7360	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный							
		ISO 228 +0,05 мм						
	парооксидир.	парооксидир.		мм	мм	мм	мм	мм
G1/8	по запросу	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	14	20,96	125	16	12	19
G5/8	по запросу	–	14	22,91	125	18	14,5	21
G3/4	по запросу	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75
G1.1/4	по запросу	–	11	41,91	170	32	24	39,5
G1.1/2	по запросу	–	11	47,8	190	36	29	45,25
G2	по запросу	–	11	59,61	220	45	32,5	57

G | 55° | HSS E-PM | DIN 5156 | C, 3 | 40° | h9 | ≤2×D

Garant

Метчик машинный для глухих отверстий

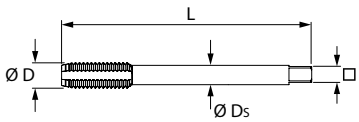
Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** Ø отверстий под резьбу рекомендуется увеличивать на **0,05** - **0,3 мм** по отношению к стандартному значению по DIN (см. таблицу).



13 7410



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
13 7410					23	**23**	**13**	**7**						**7**					●	●			

G	11H 13 7410	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный						
	HSS-E-PM						
	TiCN		мм	мм	мм	мм	мм
G1/8	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	14	20,96	125	16	12	19
G3/4	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75

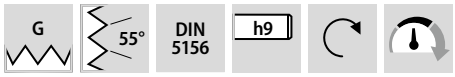
Garant GARANT Master Tap INOX



Разработан для максимальной производительности при обработке нержавеющей стали.

Откройте для себя выдающиеся качества GARANT Master Tap INOX.

- **ИДЕАЛЬНОЕ стружкообразование**
  благодаря оптимизированной режущей кромке.
- **ИДЕАЛЬНЫЙ отвод стружки**
  благодаря специальной геометрии стружечных канавок.
- **ИДЕАЛЬНАЯ защита от износа**
  благодаря самому современному многослойному покрытию TiAlN.
- **ИДЕАЛЬНАЯ эффективность**
  благодаря специальной микрогеометрии.
- **ИДЕАЛЬНАЯ прочность**
  благодаря высокоэффективному инструментальному материалу HSS-E-PM.



Garant Метчик машинный для глухих отверстий, для нержавеющих и кислотостойких сталей

13 7450 – Поверхность парооксидирована для лучшего схода стружки.
13 7752 – **Форма E** (заборная часть в 1,5-2 шага резьбы).
13 7750/7752 – **GARANT Master Tap INOX:**
Высокопроизводительный метчик разработан специально для нарезания резьбы в нержавеющих и кислотостойких сталях. Угол подъема стружечных канавок 45° способствует хорошему стружкоотведению в аустенитных хромоникелевых сталях.

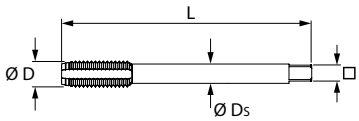
- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости
- Многослойное покрытие TiALN-Multilayer последнего поколения
- Точно рассчитанная форма стружечных канавок для оптимального стружкообразования и максимальной прочности

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).









Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 7450		13		15	15	15								**6**			13		●	○			
13 7750/7752		28			23	23	**12**							**11**	**9**				●	●			

G	13 7450	13 7750	13 7752	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный	Машинный метчик GARANT Master Tap INOX							
	HSS-E Форма C	HSS-E-PM форма C	HSS-E-PM Форма E						
	парооксидир.	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
G1/8	по запросу	по запросу	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	по запросу	14	20,96	125	16	12	19
G5/8	–	по запросу	по запросу	14	22,91	125	18	14,5	21
G3/4	по запросу	по запросу	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	по запросу	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75

G | 55° | C ↔3↔ | 40° | h9 | ≤2,5×D

Метчик машинный для глухих отверстий

13 7806 – **Универсальные метчики HOLEX Pro Tap.** Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов. **Усовершенствованный инструментальный материал HSS-E с покрытием TiN, уменьшающим трение.**

13 7807 – Со сверхдлинным хвостовиком.

13 7805/7807 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap**, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

Преимущество:

13 7807 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).



13 7805

HSS E-PM | DIN 5156



NEW

13 7807

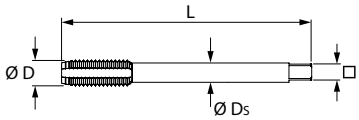
HSS E-PM | Норма



NEW

13 7806

HSS E | DIN 5156



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 7805	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 7806	24	25	10	24	20	15	8							8			15	●	●	●			
13 7807	24	28	16	24	24	20	10	6						8	6	16	16	●	●	●			

G	111 13 7805 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap HSS-E-PM AlTiX	111 13 7807 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap сверхдлинный HSS-E-PM AlTiX	121 13 7806 HOLEX Машинный метчик HOLEX Pro Tap HSS-E TiN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L 13 7805 13 7806 мм	L 13 7807 мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/16	по запросу	–	–	28	7,72	90	–	6	4,9	7,7
G1/8	по запросу	по запросу	по запросу	28	9,73	90	180	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	по запросу	19	13,16	100	200	11	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	по запросу	19	16,66	100	200	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	по запросу	14	20,96	125	250	16	12	19
G5/8	по запросу	–	по запросу	14	22,91	125	–	18	14,5	21
G3/4	по запросу	по запросу	по запросу	14	26,44	140	280	20	16	24,5
G1	по запросу	по запросу	по запросу	11	33,25	160	280	25	20	30,75

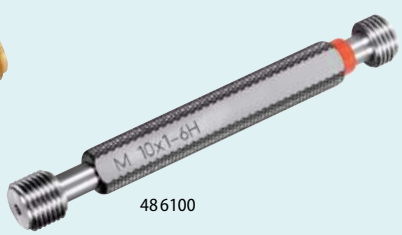
Резьбовые калибры – том 2

Наш широкий ассортимент резьбовых калибров для самых разных видов резьбы и всех стандартных размеров с большим запасом на складе Вы найдёте в каталоге, **том 2 – группа продукции 48.**

Резьбовые калибры с другим шагом, для левой резьбы и для резьбы другой формы поставляются на заказ.



486008



486100



486140



486010

G | 55° | HSS E-PM | Норма | 40° | h6 DIN 1835 B | ≤3×D

Garant

Метчики машинные для глухих отверстий с внутренним подводом СОЖ для станков с ЧПУ



13 7810

C
|← 3 →|



13 7813

E
|⟷ 1½|



13 7816

C
|← 3 →|

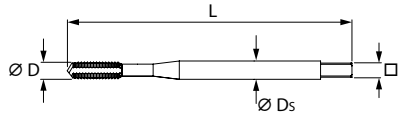
Прочное исполнение с правой спиралью и хвостовиком по DIN 1835-B. Специальная геометрия для **универсального применения** на станках с **синхронизированным приводом шпинделя.** Таким образом, ведение метчика осуществляется синхронным шпинделем станка. Специальное **покрытие TiAlN** для оптимального периода стойкости. Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 7813 – **Форма E** (заборная часть: 1,5 – 2 шага резьбы) для максимальной глубины резьбы.

13 7816 – С **внутренним подводом СОЖ** для максимального периода стойкости.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 7810–13 7816	32	**32**		**33**	**32**	**20**	**12**	**7**						**11**	**9**		30	●	●	●	●		

G	11H 13 7810	11H 13 7813	11H 13 7816	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный для станков с ЧПУ								
	HSS-E-PM Форма C TiAlN	HSS-E-PM Форма E TiAlN	HSS-E-PM BO / Форма C TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
G1/8	по запросу	по запросу	по запросу	28	9,73	90	8	6,2	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	по запросу	19	13,16	100	12	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	по запросу	14	20,96	125	16	12	19

UNC | 60° | 2B | C |← 3 →| | h9 | ≤2×D

Метчик машинный для глухих отверстий

Усиленное исполнение, с правой спиралью.

Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC** ASME – B1.1.

DIN 371 (≤ 3/8″) | DIN 376 (≥ 7/16″)



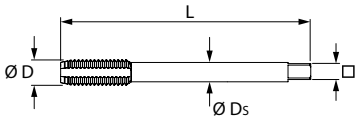
13 7860

HSS E (≤ 7/8″) | HSS (1″) | 20°



13 7862

HSS E | 15°



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 7860/7862		13		**15**	**15**														●	○			

UNC	11H 13 7860 Garant	12H 13 7862 HOLEX	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный					13 7860	13 7862	13 7860	13 7862	
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4-40	по запросу	по запросу	40	2,84	56	3,5	3,5	2,7	2,7	2,35
5-40	по запросу	по запросу	40	3,17	56	3,5	3,5	2,7	2,7	2,65
6-32	по запросу	по запросу	32	3,51	56	4	4	3	3	2,85
8-32	по запросу	по запросу	32	4,16	63	4,5	4,5	3,4	3,4	3,5
10-24	по запросу	по запросу	24	4,83	70	6	6	4,9	4,9	3,9
12-24	по запросу	по запросу	24	5,49	80	6	6	4,9	4,9	4,5
1/4-20	по запросу	по запросу	20	6,35	80	7	7	5,5	5,5	5,1
5/16-18	по запросу	по запросу	18	7,94	90	8	8	6,2	6,2	6,6
3/8-16	по запросу	по запросу	16	9,53	100	9	10	7	8	8
7/16-14	по запросу	по запросу	14	11,11	100	8	8	6,2	6,2	9,4
1/2-13	по запросу	по запросу	13	12,7	110	9	9	7	7	10,8
9/16-12	по запросу	по запросу	12	14,29	110	11	11	9	9	12,2
5/8-11	по запросу	по запросу	11	15,88	110	12	12	9	9	13,5
3/4-10	по запросу	по запросу	10	19,05	125	14	14	11	11	16,5
7/8-9	по запросу	по запросу	9	22,23	140	18	18	14,5	14,5	19,5
1-8	по запросу	по запросу	8	25,4	160	20	18	16	14,5	22,25

UNC | 60° | HSS E-PM | 2BX | C ↔3↔ | 45° | h9 | ≤2,5×D

DIN 371 ≤ 3/8″ | DIN 376 ≥ 7/16″

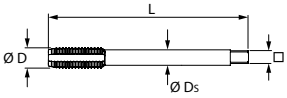
Garant Метчики машинные для глухих отверстий GARANT Master Tap INOX, для стойких к коррозии и кислотам сталей

Высокопроизводительный метчик разработан специально для нарезания резьбы в нержавеющих и кислотостойких сталях. Угол подъема стружечных канавок 45° способствует хорошему стружкоотведению в аустенитных хромоникелевых сталях.



13 7857

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости
- Многослойное покрытие TiALN-Multilayer последнего поколения
- Точно рассчитанная форма стружечных канавок для оптимального стружкообразования и максимальной прочности



Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC** ASME – B1.1.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
13 7857		28			23	23	12							11	9			● ●

UNC	13 7857 Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
2-56	по запросу	56	2,18	45	2,8	2,1	1,85
4-40	по запросу	40	2,84	56	3,5	2,7	2,35
5-40	по запросу	40	3,17	56	3,5	2,7	2,65
6-32	по запросу	32	3,51	56	4	3	2,85
8-32	по запросу	32	4,16	63	4,5	3,4	3,5
10-24	по запросу	24	4,83	70	6	4,9	3,9
12-24	по запросу	24	5,49	80	6	4,9	4,5
1/4-20	по запросу	20	6,35	80	7	5,5	5,1

UNC	13 7857 Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
5/16-18	по запросу	18	7,94	90	8	6,2	6,6
3/8-16	по запросу	16	9,53	100	9	7	8
7/16-14	по запросу	14	11,11	100	8	6,2	9,4
1/2-13	по запросу	13	12,7	110	9	7	10,8
5/8-11	по запросу	11	15,88	110	12	9	13,5
3/4-10	по запросу	10	19,05	125	14	11	16,5
7/8-9	по запросу	9	22,23	140	18	14,5	19,5
1-8	по запросу	8	25,4	160	18	14,5	22,25

UNC | 60° | C ↔3↔ | 40° | h9 | ≤2,5×D

DIN 371 ≤ 3/8″ | DIN 376 ≥ 1/2″

Метчики машинные для глухих отверстий

13 7870 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap,** разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- **Инструментальный материал HSS-E-PM** для самых высоких требований к износостойкости.
- **Сниженное трение** благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- **Специальная геометрия** для оптимального отвода стружки.

HSS E-PM | 2BX

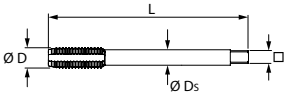


13 7870

HSS E | 2B


13 7910

13 7910 – **Универсальные метчики HOLEX Pro Tap.** Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов. **Усовершенствованный инструментальный материал HSS-E с покрытием TiN, уменьшающим трение.**



Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC** ASME – B1.1.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
13 7870	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	● ● ●
13 7910	24	25	10	24	20	15	8							8			15	● ● ●

UNC	13 7870 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap HSS-E-PM AlTiX	13 7910 HOLEX Машинный метчик HOLEX Master Tap HSS-E TiN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
2-56	по запросу	по запросу	56	2,18	46	2,8	2,1	1,85
3-48	по запросу	–	48	2,51	50	2,8	2,1	2,05
4-40	по запросу	по запросу	40	2,84	56	3,5	2,7	2,35
5-40	по запросу	–	40	3,17	56	3,5	2,7	2,7
6-32	по запросу	по запросу	32	3,51	56	4	3	2,85
8-32	по запросу	по запросу	32	4,16	63	4,5	3,4	3,5
10-24	по запросу	по запросу	24	4,83	70	6	4,9	3,9
12-24	по запросу	по запросу	24	5,49	80	6	4,9	4,5
1/4-20	по запросу	по запросу	20	6,35	80	7	5,5	5,1
5/16-18	по запросу	по запросу	18	7,94	90	8	6,2	6,6
3/8-16	по запросу	по запросу	16	9,53	100	10	8	8
1/2-13	по запросу	по запросу	13	12,7	110	9	7	10,8
5/8-11	по запросу	по запросу	11	15,88	110	12	9	13,5
3/4-10	по запросу	по запросу	10	19,05	125	14	11	16,5
7/8-9	по запросу	по запросу	9	22,23	140	18	14,5	19,5
1-8	по запросу	–	8	25,4	160	18	14,5	23,25

UNF | 60° | 2B | C 3 | h9 | ≤2×D

Метчик машинный для глухих отверстий

Усиленное исполнение, с правой спиралью.

Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME – B1.1.



13 8000

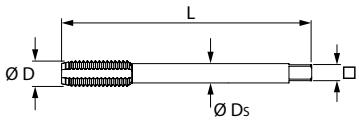
HSS E | HSS | DIN 371 | DIN 374 | 20°

≤ 7/8″ | 1″ | ≤ 1/4″ | ≥ 5/16″



13 8002

HSS E | DIN 374 | 15°



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 8000/8002		13		**15**	**15**														●	○			

UNF	13 8000 Garant	13 8002 HOLEX	ниток на дюйм	Ø резьбы	L		Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный				13 8000	13 8002	13 8000	13 8002	13 8000	13 8002	
	DIN 371 / 374	DIN 374		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
10-32	по запросу	по запросу	32	4,83	70	70	6	3,5	4,9	2,7	4,1
12-28	по запросу	по запросу	28	5,49	80	80	6	4	4,9	3	4,7
1/4-28	по запросу	по запросу	28	6,35	80	80	7	4,5	5,5	3,4	5,5
5/16-24	по запросу	по запросу	24	7,94	90	90	6	6	4,9	4,9	6,9
3/8-24	по запросу	по запросу	24	9,53	100	90	7	7	5,5	5,5	8,5
7/16-20	по запросу	по запросу	20	11,11	100	100	8	8	6,2	6,2	9,9
1/2-20	по запросу	по запросу	20	12,7	100	100	9	9	7	7	11,5
9/16-18	по запросу	по запросу	18	14,29	100	100	11	11	9	9	12,9
5/8-18	по запросу	по запросу	18	15,88	100	100	12	12	9	9	14,5
3/4-16	по запросу	по запросу	16	19,05	110	110	14	14	11	11	17,5
7/8-14	по запросу	по запросу	14	22,23	125	125	18	18	14,5	14,5	20,4
1-12	по запросу	по запросу	12	25,4	140	140	20	18	16	14,5	23,25

UNF | 60° | HSS E-PM | 2BX | C 3 | 45° | h9 | ≤2,5×D

DIN 371 | DIN 374

≤ 3/8″ | ≥ 7/16″

Garant Метчики машинные для глухих отверстий GARANT Master Tap INOX, для стойких к коррозии и кислотам сталей

GARANT Master Tap INOX:

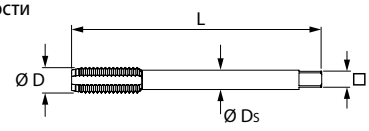
Высокопроизводительный метчик разработан специально для нарезания резьбы в нержавеющих и кислотостойких сталях. Угол подъема стружечных канавок 45° способствует хорошему стружкоотведению в аустенитных хромоникелевых сталях.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости
- Многослойное покрытие TiALN-Multilayer последнего поколения
- Точно рассчитанная форма стружечных канавок для оптимального стружкообразования и максимальной прочности

Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME – B1.1.



13 8007



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 8007		28			23	23	**12**							**11**	**9**				●	●			

UNF	13 8007 Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
2-64	по запросу	64	2,18	45	2,8	2,1	1,85
4-48	по запросу	48	2,84	56	3,5	2,7	2,4
5-44	по запросу	44	3,17	56	3,5	2,7	2,7
6-40	по запросу	40	3,51	56	4	3	2,95
8-36	по запросу	36	4,16	63	4,5	3,4	3,5
10-32	по запросу	32	4,83	70	6	4,9	4,1
12-28	по запросу	28	5,49	80	6	4,9	4,7
1/4-28	по запросу	28	6,35	80	7	5,5	5,5

UNF	13 8007 Машинный метчик GARANT Master Tap INOX HSS-E-PM TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
			мм	мм	мм	мм	мм
5/16-24	по запросу	24	7,94	90	8	6,2	6,9
3/8-24	по запросу	24	9,53	100	9	7	8,5
7/16-20	по запросу	20	11,11	100	8	6,2	9,9
1/2-20	по запросу	20	12,7	100	9	7	11,5
5/8-18	по запросу	18	15,88	100	12	9	14,5
3/4-16	по запросу	16	19,05	110	14	11	17,5
7/8-14	по запросу	14	22,23	125	18	14,5	20,4
1-12	по запросу	12	25,4	140	18	14,5	23,25

UNF | 60° | C 3 | 40° | h9 | ≤2,5×D

DIN 371 ≤ 3/8" | DIN 374 ≥ 7/16"

Метчики машинные для глухих отверстий

13 8010 – **Универсальные метчики GARANT Master Tap, разработанные для** применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 8050 – **Универсальные метчики HOLEX Pro Tap.** Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов. **Усовершенствованный инструментальный материал HSS-E с покрытием TiN, уменьшающим трение.**

Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME – B1.1.



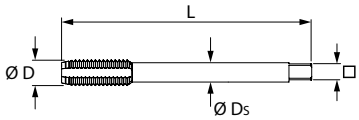
13 8010

HSS E-PM | 2BX



13 8050

HSS E | 2B



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 8010	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 8050	24	25	10	24	20	15	8							8			15	●	●	●			

UNF	11 13 8010 Garant Машинный метчик GARANT Master Tap HSS-E-PM AlTiX	12 13 8050 HOLEX Машинные метчики HOLEX Pro Tap HSS-E TiN	ниток на дюйм	∅ резьбы мм	L мм	∅ D_s мм	□ мм	∅ отверстия под резьбу мм
2-64	по запросу	–	64	2,18	45	2,8	2,1	1,85
3-56	по запросу	–	56	2,51	50	2,8	2,1	2,15
4-48	по запросу	–	48	2,84	56	3,5	2,7	2,4
5-44	по запросу	–	44	3,17	56	3,5	2,7	2,7
6-40	по запросу	–	40	3,51	56	4	3	2,95
8-36	по запросу	–	36	4,16	63	4,5	3,4	3,5
10-32	по запросу	по запросу	32	4,83	70	6	4,9	4,1
12-28	по запросу	–	28	5,48	80	6	4,9	4,7
1/4-28	по запросу	по запросу	28	6,35	80	7	5,5	5,5
5/16-24	по запросу	по запросу	24	7,94	90	8	6,2	6,9
3/8-24	по запросу	по запросу	24	9,53	90	10	8	8,5
7/16-20	по запросу	по запросу	20	11,11	100	8	6,2	9,9
1/2-20	по запросу	по запросу	20	12,7	100	9	7	11,5
9/16-18	по запросу	по запросу	18	14,29	100	11	9	12,9
5/8-18	по запросу	по запросу	18	15,88	100	12	9	14,5
3/4-16	по запросу	по запросу	16	19,05	110	14	11	17,5
7/8-14	по запросу	по запросу	14	22,23	125	18	14,5	20,4
1-12	по запросу	–	12	25,4	140	18	14,5	23,25

NPT | 60° | ANSI B1.20.1 | C, 3 | 1:16 | h9

Машинные метчики для конической трубной резьбы NPT

13 8090 – **Прочное исполнение,** с прямыми канавками.

13 8100 – **Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности.** Используется с **эмульсией** (мин. содержание масла 8 %).

13 8110 – **Специальное покрытие TiAlN** обеспечивает оптимальный период стойкости. Калибрующая часть с **шахматным расположением** зубьев: **снижение вращающего момента** и **улучшение распределения смазки.** Используется с **эмульсией** (мин. содержание смазки 8 %).

Применение: Для **конической** трубной резьбы **(NPT)** по **ANSI B1.20.1,** для резьбы с уплотнением. Для отверстия под резьбу следует учитывать заданную мин. глубину (см. таблицу).

Рекомендации: **Диаметр отверстия под резьбу A:**
черновое цилиндрическое отверстие **без использования развертки.**
Диаметр отверстия под резьбу B:
черновое цилиндрическое отверстие с последующим **развертыванием конической разверткой 1:16 (см. № 162650).** Затем можно с помощью эталона D_{max} (см. таблицу) проверить диаметр конического отверстия со стороны торца. Подготовка отверстия под резьбу согласно **варианту B** обеспечивает максимальную точность нарезания резьбы.



13 8090

HSS E | Норма



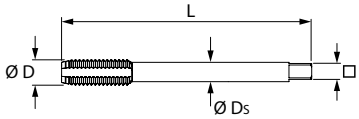
13 8100

HSS E-PM | Норма | 15°



13 8110

HSS E | DIN 374



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	K	N					
13 8090		13		**13**	**10**												9	13	●	○			
13 8100						**23**	**13**	7					**4**	**3**	**2**				●	●			
13 8110	13	18		**17**	**15**	**12**										**5**	14	16	●	●			

NPT	12H 13 8090 HOLEX	11H 13 8100 Garant	11H 13 8110	ниток на дюйм	L		Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу A		Ø отверстия под резьбу B	Ø калибра $D_{макс}$ + 0,05	Мин. глубина отверстия под резьбу
	Метчик машинный	HSS-E-PM TiAlN	TiAlN		13 8090 13 8100 мм	13 8110 мм	мм	мм	мм	дюйм	мм	мм	мм
1/16-27	–	–	по запросу	27	–	90	6	4,9	6,15	–	5,95	6,39	12
1/8-27	по запросу	по запросу	по запросу	27	90	100	7	5,5	8,5	–	8,25	8,74	12
1/4-18	по запросу	по запросу	по запросу	18	100	100	11	9	11,1	–	10,75	11,36	17,5
3/8-18	по запросу	по запросу	по запросу	18	100	110	12	9	–	9/16	14,1	14,8	17,6
1/2-14	по запросу	по запросу	по запросу	14	125	140	16	12	17,85	–	17,5	18,32	22,9
3/4-14	по запросу	по запросу	по запросу	14	140	150	20	16	23,3	–	22,7	23,67	23
1-11,5	по запросу	по запросу	по запросу	11,5	160	170	25	20	29	–	28,6	29,69	27,4

NPT | 60° | HSS E-PM | Норма | ANSI B1.20.1 | C ↔3↔ | 1:16 | 40° | h9

Garant Машинные метчики GARANT Master Tap для конической трубной резьбы NPT

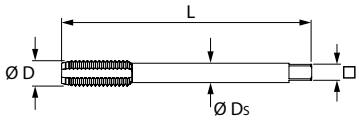
Универсальные метчики, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.


13 8105

Применение: Для **конической** трубной резьбы **(NPT)** по **ANSI B1.20.1,** для резьбы с уплотнением. Для отверстия под резьбу следует учитывать заданную мин. глубину (см. таблицу).

Рекомендации: **Диаметр отверстия под резьбу A:**
черновое цилиндрическое отверстие **без использования развертки.**
Диаметр отверстия под резьбу B:
черновое цилиндрическое отверстие с последующим **развертыванием конической разверткой 1:16 (см. № 162650).** Затем можно с помощью эталона D_{max} (см. таблицу) проверить диаметр конического отверстия со стороны торца. Подготовка отверстия под резьбу согласно **варианту B** обеспечивает максимальную точность нарезания резьбы.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
13 8105	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●

NPT	13 8105	ниток на дюйм	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу A		Ø отверстия под резьбу B	Ø калибра $D_{макс}$ + 0,05	Мин. глубина отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap HSS-E-PM AlTiX		мм	мм	мм	мм	дюйм	мм	мм	мм
1/16-27	по запросу	27	90	6	4,9	6,15	–	5,95	6,39	12
1/8-27	по запросу	27	90	7	5,5	8,5	–	8,25	8,74	12
1/4-18	по запросу	18	100	11	9	11,1	–	10,75	11,36	17,5
3/8-18	по запросу	18	110	12	9	–	9/16	14,1	14,8	17,6
1/2-14	по запросу	14	125	16	12	17,85	–	17,5	18,32	22,9
3/4-14	по запросу	14	140	20	16	23,3	–	22,7	23,67	23
1-11,5	по запросу	11,5	160	25	20	29	–	28,6	29,69	27,4

Rc | 55° | HSS E | DIN 2181 | DIN EN 10226-2 | C ↔3↔ | 1:16 | h9

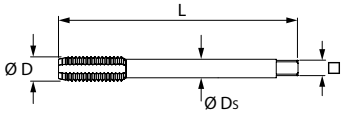
Garant Машинные метчики для конической трубной резьбы Витворта

Благодаря **короткому хвостовику выдаётся на небольшое расстояние, что повышает его прочность.**

Применение: В качестве машинного или ручного метчика. Для **конической** трубной самоуплотняющейся резьбы Витворта (**BSPT**) по **ISO 7/1** и **BS21**. Для отверстия под резьбу следует учитывать заданную мин. глубину (см. таблицу).


13 8120

Рекомендации: **Диаметр отверстия под резьбу A:**
черновое цилиндрическое отверстие **без использования развертки.** Использование **варианта A** возможно, если нет опасений в отношении качества уплотнения.
Диаметр отверстия под резьбу B:
черновое цилиндрическое отверстие с последующим **развертыванием конической разверткой 1:16 (см. № 162650).** Затем можно с помощью эталона D_{max} (см. таблицу) проверить диаметр конического отверстия со стороны торца. Подготовка отверстия под резьбу согласно **варианту B** обеспечивает максимальную точность нарезания резьбы и при этом оптимальное уплотнение по резьбе.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N
13 8120	9	9		7	6	5											5	9

Rc	13 8120	ниток на дюйм	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу A	Ø отверстия под резьбу B	Ø калибра $D_{макс}$ JS11	Мин. глубина отв. под резьбу
	Метчик машинный		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1/8-28	по запросу	28	63	7	5,5	8,15	8,1	8,57	11,1
1/4-19	по запросу	19	63	11	9	10,85	10,75	11,45	16,3
3/8-19	по запросу	19	70	12	9	14,3	14,25	14,95	16,7
1/2-14	по запросу	14	80	16	12	17,8	17,7	18,63	22,3
3/4-14	по запросу	14	100	20	16	23,2	23,1	24,12	23,6
1-11	по запросу	11	110	25	20	29,2	29,1	30,29	28,3

EG-M | 60° | HSS E-PM | DIN 40435 | 6HX mod. | E ≥1½ | 40° | h9 | ≤2,5×D

Garant Машинный метчик для глухих отверстий GARANT Master Tap для проволочных вставок

Метчик по DIN 40435 (соотв. DIN 371 / DIN 376).

Универсальные метчики GARANT Master Tap, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

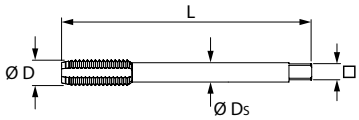
- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

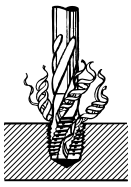
Применение: Для изготовления крепежной резьбы EG по стандарту ISO для метрической резьбы **DIN 8140** для **проволочных резьбовых вставок STI** (Screw Thread Insert).

Примечание: Обязательно **учитывайте** (см. таблицу) **Ø чернового отверстия под резьбу!**



13 8210





Резьбу можно нарезать до самого дна отверстия.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 8210	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			

EG-M	13 8210 Машинный метчик GARANT Master Tap для проволочных резьбовых вставок HSS-E-PM форма C AlTiX	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		мм	мм	мм	мм	мм
EG-M2	по запросу	0,4	50	2,8	2,1	2,15
EG-M2,5	по запросу	0,45	56	3,5	2,7	2,65
EG-M3	по запросу	0,5	63	4,5	3,4	3,15
EG-M4	по запросу	0,7	70	6	4,9	4,2
EG-M5	по запросу	0,8	80	6	4,9	5,25
EG-M6	по запросу	1	90	8	6,2	6,3

EG-M	13 8210 Машинный метчик GARANT Master Tap для проволочных резьбовых вставок HSS-E-PM форма C AlTiX	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
		мм	мм	мм	мм	мм
EG-M8	по запросу	1,25	100	10	8	8,4
EG-M10	по запросу	1,5	100	9	7	10,5
EG-M12	по запросу	1,75	110	11	9	12,5
EG-M16	по запросу	2	125	14	11	16,5
EG-M20	по запросу	2,5	160	18	14,5	20,75

13

HELICOIL® Plus made by BOLLHOFF Резьбовые вставки и ремонт резьбы





Благодаря проволочным резьбовым вставкам даже в металлических материалах низкой прочности достигаются соединения с высокой нагрузочной способностью.

Резьбовые вставки HELICOIL PLUS – высокоточные, коррозионностойкие и выдерживают очень высокую тепловую нагрузку.



Резьбовые вставки и инструменты для ремонта резьбы вы найдёте в каталоге Hoffmann Group „Ручной и измерительный инструмент“ от № 08 2800.

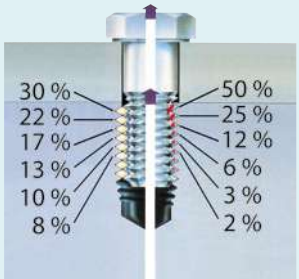
Резьбовые вставки HELICOIL PLUS благодаря своим эластичным свойствам компенсируют имеющиеся погрешности углов и шага.

Равномерное распределение механического напряжения и идеальная передача усилия от наружной резьбы к внутренней достигается за счет оптимизированного прилегания боковых поверхностей.

При этом статическая и динамическая нагрузочная способность, а также усталостная прочность резьбового соединения значительно повышаются.

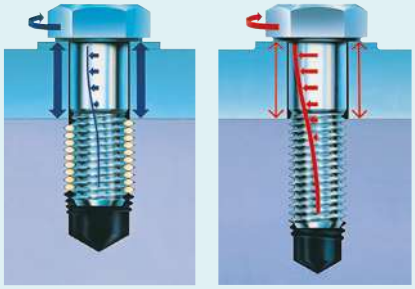
Даже при повторных завинчиваниях обеспечивается постоянное усилие предварительной затяжки.

Распределение усилий
Растягивающее усилие



с HeliCoil *без HeliCoil*

Глубина ввинчивания



с HeliCoil *без HeliCoil*

M | 60° | DIN 2174 | DIN 13 | C, 3 | h9 | ≤1,5×D

Машинные бесстружечные метчики без смазочных канавок

DIN 2174 (≈ DIN 371 ≤ M10; ≈ **DIN 376** ≥ M12**).**

13 9135/9142 – **Класс допуска:** ISO 3X / 6GX = **плюсовое отклонение размера 0,02 – 0,04 мм.**

13 9115/9125/9135 – Благодаря **инновационной полигональной форме** обеспечиваются широкие возможности применения. За счёт **специального многослойного покрытия** достигается **максимальный период стойкости** даже при обработке **высокопрочных материалов.**

13 9125/9132 – Разм. M1–M1,4 – **класс допуска:** ISO 1X / 4HX

Разм. M1,7; M2,3; M2,6 – со старым DIN-профилем.

Применение:

13 9135/9142 – Для обработки заготовок с **гальваническим защитным покрытием** или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

HSS E-PM | ISO 2X 6HX



13 9115

HSS E-PM | ISO 2X 6HX

≥ M1,6



13 9125

HSS E | ISO 2X 6HX

≥ M1,6



13 9132

HSS E-PM | ISO 3X 6GX

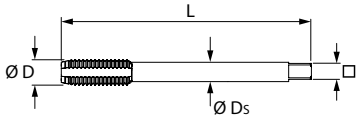


13 9135

HSS E | ISO 3X 6GX



13 9142



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9115				**32**	**27**	**22**	**17**							**12**	**7**		22		●	●			
13 9125/9135	42	**42**		**37**	**32**	**27**	**22**	17						**12**			22	●	●	●			
13 9132/9142		23		**23**	**22**	**22**								11			12	●	●	●			

M	1H 13 9115 Garant HSS-E-PM 6HX TiN	1H 13 9125 Garant HSS-E-PM 6HX TiN	12H 13 9132 HOLEX HSS-E 6HX TiAlN	1H 13 9135 Garant HSS-E-PM 6GX TiN	12H 13 9142 HOLEX HSS-E 6GX TiAlN	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
	Машинный бесстружечный метчик без смазочных канавок									
M1	–	по запросу	по запросу	–	–	0,25	40	2,5	2,1	0,9
M1,2	–	по запросу	по запросу	–	–	0,25	40	2,5	2,1	1,1
M1,4	–	по запросу	по запросу	–	–	0,3	40	2,5	2,1	1,25
M1,6	–	по запросу	по запросу	–	–	0,35	40	2,5	2,1	1,45
M1,7	–	по запросу	по запросу	–	–	0,35	40	2,5	2,1	1,55
M2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,85
M2,3	–	по запросу	по запросу	–	–	0,4	45	2,8	2,1	2,1
M2,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,45	50	2,8	2,1	2,3
M2,6	–	по запросу	по запросу	–	–	0,45	50	2,8	2,1	2,4
M3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,8
M3,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,6	56	4	3	3,25
M4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,7
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,65
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5,55
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	7,45
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	9,35
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	11,2
M16	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	2	110	12	9	15,1

M | 60° | DIN 2174 | DIN 13 | C ↔3↔ | h9 | ≤3×D

Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками

DIN 2174 (≈ DIN 371 ≤ M10; ≈ **DIN 376** ≥ M12**). Со смазочными канавками; оптимальная смазка даже при обработке глубокой резьбы.**

13 9171 – Специальное **покрытие TiAlN,** очень хорошо подходит для обработки **алюминиевых сплавов.**

13 9171–9182 – **Класс допуска:** ISO 2X/6HX.

13 9192 – **Класс допуска:** ISO 3X / 6GX = **плюсовое отклонение размера 0,02 – 0,04 мм.**

13 9171/9175 – Благодаря **инновационной полигональной форме** обеспечиваются широкие возможности применения. За счёт **специального многослойного покрытия** достигается **максимальный период стойкости** даже при обработке **высокопрочных материалов.**

Применение:

13 9192 – Для обработки заготовок с **гальваническим защитным покрытием** или дающих небольшую осадку вследствие закалки.



13 9171

HSS E-PM | ISO 2X 6HX



13 9175

HSS E-PM | ISO 2X 6HX



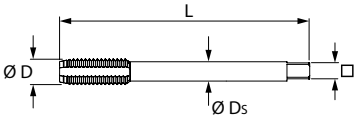
13 9182

HSS E | ISO 2X 6HX



13 9192

HSS E | ISO 3X 6GX



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9171	42	42	28	32															●	●			
13 9175				32	27	22	17							12	7		22		●	●			
13 9182/9192		23		23	22	22								11			12	●	●	●			

Машинный бесстружечный метчик со смазочными канавками

M	11H 13 9171 Garant HSS-E-PM Форма C 6HX TiAlN	11H 13 9175 HSS-E-PM Форма C 6HX TiN	12H 13 9182 HOLEX HSS-E Форма C 6HX TiAlN	12H 13 9192 HSS-E Форма C 6GX TiAlN	Шаг резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
M2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,4	45	2,8	2,1	1,85
M2,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,45	50	2,8	2,1	2,3
M2,6	–	–	по запросу	–	0,45	50	2,8	2,1	2,4
M3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,8
M3,5	–	по запросу	по запросу	–	0,6	56	4	3	3,25
M4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,7
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,65
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5,55
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	7,45
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	9,35
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	11,2
M14	–	по запросу	–	–	2	110	11	9	13,1
M16	по запросу	по запросу	по запросу	–	2	110	12	9	15,1

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | h9 | ≤3×D

Garant

Машинные бесстружечные метчики GARANT Master Form Steel со смазочными канавками

Высокоэффективные бесстружечные метчики новейшего поколения, специально разработанные для **обработки сталей.**

- Оптимизированная полигональная геометрия для **сокращения вращающего момента.**
- Многослойное покрытие HIPIMS для **высокой износостойкости.**
- Быстрорежущая сталь HSS-E-PM для **максимальной надежности технологического процесса.**

13 9198 – **Форма E** (заборная часть 1,5–2 витка) **для нарезания резьбы до самого дна отверстия.**

13 9202 – **С внутренним подводом СОЖ сбоку из канавок.** Обеспечивает максимальную стойкость инструмента при обработке сквозных и глухих отверстий.

13 9205 – **Класс допуска:** ISO 3X/6GX.

13 9194–9202/9208 – **Класс допуска:** ISO 2X/6HX.

13 9208 – Со сверхдлинным хвостовиком.

13 9194–9205 – **DIN 2174 (≈ DIN 371** ≤ M10; **≈ DIN 376** ≥ M12**).**

Преимущество:

13 9208 – Идеально походит для формирования резьбы в труднодоступных местах.

Применение:

13 9205 – Для обработки заготовок с последующим нанесением **гальванического защитного покрытия** или дающих небольшую осадку вследствие закалки.

DIN 2174 | ISO 2X 6HX | C ⊢3→|



13 9194

DIN 2174 | ISO 2X 6HX | E ⊢1½|



13 9198

DIN 2174 | | ISO 2X 6HX | C ⊢3→|



13 9202

DIN 2174 | ISO 3X 6GX | C ⊢3→|

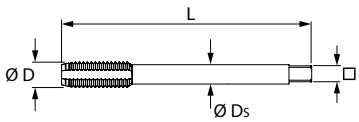


13 9205

Норма | ISO 2X 6HX | C ⊢3→|



13 9208



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 9194/9198/9205		38		**37**	**35**	**27**	**18**	**12**						**12**	7		22		●	●	●		
13 9202		42		**40**	**38**	**29**	**20**	**15**						**15**	8		25		●	●	●		
13 9208		34		**33**	**32**	**24**	**16**	**10**						**10**			20		●	●	●		

M	13 9194 / 13 9198 / 13 9202 / 13 9205 / 13 9208 — Машинный бесстружечный метчик GARANT Master Form Steel со смазочными канавками					Шаг резьбы	L		Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	HSS-E-PM Форма C 6HX	HSS-E-PM Форма E 6HX	HSS-E-PM BO / Форма C 6HX	HSS-E-PM Форма C 6GX	сверхдлинный HSS-E-PM, Форма C 6HX		13 9194 13 9198 13 9202 13 9205	13 9208			
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	0,4	45	–	2,8	2,1	1,85
M2,5	по запросу	по запросу	–	–	–	0,45	50	–	2,8	2,1	2,3
M3	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	0,5	56	112	3,5	2,7	2,8
M3,5	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	56	–	4	3	3,25
M4	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	0,7	63	126	4,5	3,4	3,7
M5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	140	6	4,9	4,65
M6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	160	6	4,9	5,55
M7	по запросу	–	–	–	–	1	80	–	7	5,5	6,6
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	180	8	6,2	7,45
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	200	10	8	9,35
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	220	9	7	11,2
M14	по запросу	–	–	–	–	2	110	–	11	9	13,1
M16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	220	12	9	15,1
M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2,5	140	–	16	12	18,9

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | h6 DIN 1835 B | ≤2,5×D

Garant

Машинные бесстружечные метчики HSS-E-PM для станков с ЧПУ со смазочными канавками

Специальная полигональная геометрия и хвостовик по DIN 1835-B для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя. Со смазочными канавками; оптимальная смазка даже при обработке глубокой резьбы.**
Благодаря **инновационной полигональной форме** обеспечиваются широкие возможности применения. За счёт **специального многослойного покрытия** достигается **максимальный период стойкости** даже при обработке **высокопрочных материалов** в **жёстком** режиме.

13 9215 – **Форма E** (заходная часть: 1,5 – 2 шага резьбы) **для глубокой резьбы**.
13 9230 – **С внутренним подводом СОЖ сбоку из канавок; для максимального периода стойкости.**

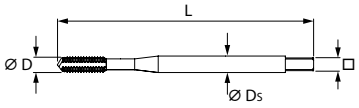
Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.



13 9210
13 9215
13 9230

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9210/9215	45	45	40	45	37	35	32	22						10			35	●	●	●			
13 9230	48	48	45	50	42	40	37	27						10			40	●	●	●			

M	1H 13 9210	1H 13 9215	1H 13 9230	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный бесстружечный метчик для станков с ЧПУ со смазочными канавками							
	HSS-E-PM Форма C	HSS-E-PM Форма E	HSS-E-PM BO / Форма C					
	TiN	TiN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм
M2,5	по запросу	по запросу	–	0,45	70	6	4,9	2,3
M3	по запросу	по запросу	–	0,5	70	6	4,9	2,8
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	70	6	4,9	3,7
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,65
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5,55
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	7,45
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	9,35
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	11,2
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	15,1



13

M | 60° | VHM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C 3 | h6 DIN 6535 HA | ≤3×D

Garant

Твердосплавные машинные бесстружечные метчики для станков с ЧПУ со смазочными канавками

Специальная полигональная геометрия и хвостовик по DIN 6535-HA для использования на станках с **синхронизированным приводом шпинделя. Со смазочными канавками; оптимальная смазка даже при обработке глубокой резьбы.**
Благодаря **специальному твёрдому сплаву** возможны высокие скорости резания и длительный период стойкости. Благодаря **покрытию TiAlN и антифрикционному покрытию** - высокая износостойкость и низкая склонность к налипанию стружки.

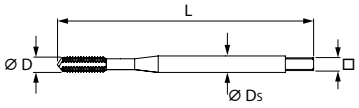
13 9243 – **С внутренним подводом СОЖ сбоку из канавок,** рекомендуется при обработке **сквозных и глухих отверстий.**
13 9244 – **С центральным каналом для подвода СОЖ,** для обработки **глухих отверстий.**

Примечание: **Для современных станков с ЧПУ,** быстросменный резьбонарезной патрон **GARANT № 338100 – 338121 с минимальной компенсацией длины (MLA)** обеспечивает самый высокий уровень эксплуатационной надёжности.


13 9242
13 9243
13 9244

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9242	50	50	48	52	48	45	40	33											●	●			
13 9243/9244	53	53	50	55	50	47	43	36											●	●			

M	1H 13 9242	1H 13 9243	1H 13 9244	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный бесстружечный метчик для станков с ЧПУ со смазочными канавками							
	Твердосплавный	Твердосплавный с BO	Твердосплавный с BO					
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M2,5	по запросу	–	–	0,45	50	6	4,9	2,3
M3	по запросу	–	–	0,5	56	6	4,9	2,8
M4	по запросу	–	–	0,7	63	6	4,9	3,7
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,65
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5,55
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	7,45
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	9,35
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	12	9	11,2



M-LH | 60° | HSS E-PM | DIN 2174 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C 3 | h9 | ≤3×D

Garant

Машинные бесстружечные метчики GARANT Master Form Steel со смазочными канавками, левая резьба

Высокоэффективные бесстружечные метчики новейшего поколения, специально разработанные для **обработки сталей.**

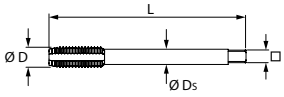
- Оптимизированная полигональная геометрия для **сокращения вращающего момента.**
- Многослойное покрытие HIPIMS для **высокой износостойкости.**
- Быстрорежущая сталь HSS-E-PM для **максимальной надежности технологического процесса.**

DIN 2174 (≈ DIN 371 ≤ M10; ≈ **DIN 376** ≥ M12).

Со смазочными канавками; оптимальная смазка даже при обработке глубокой резьбы.



13 9255



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 9255		38		**37**	**35**	**27**	**18**	**12**						**12**	7		22		●	●	●		

M	13 9255	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный бесстружечный метчик со смазочными канавками **HSS-E-PM** **Форма C 6HX** **TiAlN**	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	0,4	45	28	2,1	1,85
M3	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,8
M4	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,7
M5	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,65
M6	по запросу	1	80	6	4,9	5,55

M	13 9255	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный бесстружечный метчик со смазочными канавками **HSS-E-PM** **Форма C 6HX** **TiAlN**	мм	мм	мм	мм	мм
M8	по запросу	1,25	90	8	6,2	7,45
M10	по запросу	1,5	100	10	8	9,35
M12	по запросу	1,75	110	9	7	11,2
M16	по запросу	2	110	12	9	15,1

MF | 60° | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C 3 | h9 | ≤3×D

Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками

13 9260 – Благодаря **инновационной полигональной форме** обеспечиваются широкие возможности применения. Отлично подходит для хромоникелевых сталей.

13 9280/9290 – **DIN 2174** (≈ **DIN 371** ≤ M10; **DIN 376**≥ M12).

13 9290 – С внутренним подводом СОЖ сбоку из канавок. Обеспечивает максимальную стойкость инструмента при обработке сквозных и глухих отверстий.

13 9260/9372 – **Соотв. DIN 374.**

13 9280/9290 – **GARANT Master Form Steel:**
Высокоэффективные бесстружечные метчики новейшего поколения, специально разработанные для обработки сталей.

- Оптимизированная полигональная геометрия для **сокращения вращающего момента.**
- Многослойное покрытие HIPIMS для **высокой стойкости к износу**.
- Быстрорежущая сталь HSS-E-PM для **высочайшей надежности технологического процесса**.

HSS E-PM



13 9260

DIN 2174 | HSS E-PM



13 9280

DIN 2174 | HSS E-PM

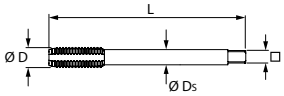


13 9290

HSS E



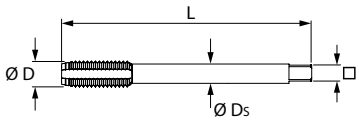
13 9372



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9260				**32**	**27**	**22**	**17**							**12**	**7**		**22**		●	●			
13 9280		38		**37**	**35**	**27**	**18**	**12**						**12**	7		22		●	●	●		
13 9290		42		**40**	**38**	**29**	**20**	**15**						**15**	8		25		●	●	●		
13 9372		23		**23**	**22**	**22**								11			12	●	●	●			

MF	13 9260	13 9280	13 9290	13 9372	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Машинный бесстружечный метчик со смазочными канавками	Машинный бесстружечный метчик GARANT Master Form Steel со смазочными канавками		Машинный бесстружечный метчик со смазочными канавками		13 9260 13 9372	13 9280 13 9290	13 9260 13 9372	13 9280 13 9290	
	HSS-E-PM	**HSS-E-PM**	**HSS-E-PM IK**	**HSS-E**						
	TiN	**TiAlN**	**TiAlN**	**TiAlN**	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4×0,5	–	по запросу	–	–	63	–	4,5	–	3,4	3,8
5×0,5	–	по запросу	по запросу	–	70	–	6	–	4,9	4,8
6×0,75	–	по запросу	по запросу	по запросу	80	4,5	6	3,4	4,9	5,65
8×1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	90	6	8	4,9	6,2	7,55
10×1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	90	7	10	5,5	8	9,55
12×1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	100	9	9	7	7	11,55
12×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	100	9	9	7	7	11,35
14×1,5	–	по запросу	по запросу	–	100	–	11	–	9	13,3
16×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	100	12	12	9	9	15,35
18×1,5	–	по запросу	–	по запросу	110	14	14	11	11	17,35
20×1,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	125	16	16	12	12	19,35

G | 55° | DIN 2189 | ISO 228 X | C ↔3↔ | h9 | ≤3×D



Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками

DIN 2189 (≈ DIN 5156). **Со смазочными канавками; оптимальная смазка даже при обработке глубокой резьбы.**

13 9395 – Специальное **покрытие TiAlN**, очень хорошо подходит для обработки **алюминиевых сплавов.**

13 9472 – Эффективное **покрытие TiAlN и антифрикционное покрытие** для увеличения периода стойкости.

13 9395–9405 – Благодаря **инновационной полигональной форме** обеспечиваются широкие возможности применения. За счёт **специального многослойного покрытия** достигается **максимальный период стойкости** даже при обработке **высокопрочных материалов.**

Применение: Для **цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

HSS E-PM



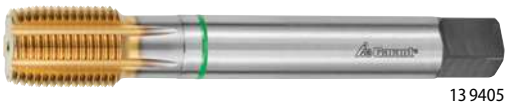
13 9395

HSS E-PM



13 9400

HSS E-PM



13 9405

HSS E



13 9472

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9395	**42**	**42**	**28**	**32**															●	●			
13 9400				**32**	**27**	**22**	**17**							**12**	**7**		22		●	●			
13 9405	42	**42**		**37**	**32**	**27**	**22**	17						**12**			22	●	●	●			
13 9472		23		**23**	**22**	**22**								11			12	●	●	●			

G	11H 13 9395 Garant	11H 13 9400 Garant	11H 13 9405 Garant	12H 13 9472 HOLEX	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинный бесстружечный метчик со смазочными канавками									
	HSS-E-PM TiAlN	HSS-E-PM TiN	HSS-E-PM TiN	HSS-E TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
G1/8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	9,25
G1/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	13,16	100	11	9	12,55
G3/8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	16,66	100	12	9	16,05
G1/2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	14	20,96	125	16	12	20,05

13

Сферы применения:

- Обрабатывающие центры, токарные станки и инструменты с приводом.
- Подходит для метчиков и бесстружечных метчиков.
- Возможно внутреннее охлаждение (макс. 50 бар).
- Компенсация минимальной длины при растяжении и сжатии.
- Возможно вращение влево и вправо.



Преимущества:

- Улучшенное качество резьбы.
- Меньшая вероятность поломки инструмента.
- Повышенная безопасность производственного процесса за счет снижения осевых усилий и сокращения нагрузки на боковую поверхность профиля резьбы.
- Увеличивает срок службы метчика.
- Универсальное применение благодаря модульной конструкции.
- Простота в использовании за счет быстросменного разъема.
- Идеальное соотношение цена-качество обеспечивает оптимальную производительность при низкой закупочной стоимости.

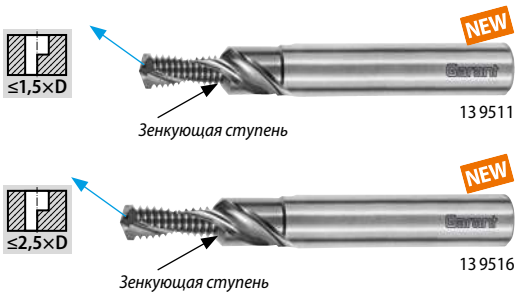
Подробности см. в группе «Вспомогательный инструмент и приспособления»:
33 8180 (цанги ER для синхронного резьбонарезания) и 33 8183 – 33 8186 (быстросменные патроны к цангам ER для синхронного резьбонарезания).

M | M-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | 2 | 90°

Garant

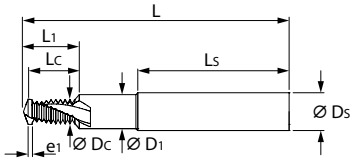
Резьбовые фрезы из мелкозернистого твёрдого сплава с зенкующей ступенью

Корригированный профиль резьбы для фрезерования **точной внутренней резьбы** при наличии стабильных условий работы.
Зенкующая ступень **со стороны хвостовика** для зенкования на 90°.
Разм. M4–M12 – **Внутренний подвод смазочно-охлаждающей жидкости.**
Преимущество: Сверление, зенкование и резьбофрезерование в один рабочий ход!



Ориентировочные значения подачи при сверлении (для алюминиевого литья > 10° Si)

Размер = M	M4	M5	M6	M8	M10.	M12
f = мм/об	0,1	0,15	0,2	0,25	0,27	0,3



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
13 9511/9516		220	220														120	330		●			

M	1) 13 9511 Резьбовая фреза 1,5×D TiAlN	1) 13 9516 Резьбовая фреза 2,5×D TiAlN	Шаг резьбы	Ø D_c	L_c 13 9511	L_c 13 9516	L_s	L	Ø D_s	Ø D_1	Программируемое значение для зенкования L_1 13 9511	Программируемое значение для зенкования L_1 13 9516	ширина канавки e_1	Al литье > 10 % Si f_z
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	по запросу	0,5	2,45	4,9	6,9	36	54	6	3,3	5,36	7,36	0,5	0,03
M4	по запросу	по запросу	0,7	3,24	6,8	8,9	36	54	6	4,3	7,41	9,5	0,7	0,03
M5	по запросу	по запросу	0,8	4,1	8,6	10,4	36	54	6	5,3	9,35	11,14	0,8	0,04
M6	по запросу	по запросу	1	4,85	10,7	13,7	36	62	8	6,3	11,6	14,6	1	0,05
M8	по запросу	по запросу	1,25	6,45	13,6	17,3	40	74	10	8,3	14,8	18,5	1,25	0,065
M10	по запросу	по запросу	1,5	8,08	17,6	22,15	45	80	12	10,3	19,18	23,68	1,5	0,065
M12	по запросу	по запросу	1,75	9,74	20,4	25,6	45	90	14	12,3	22,26	27,46	1,75	0,08

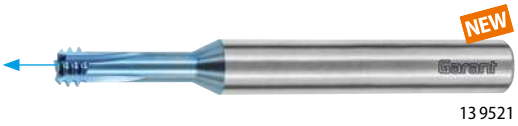
M | M-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | 4 | ≤2,5×D | 90°

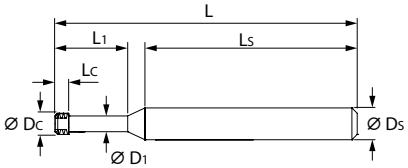
Garant

Твердосплавные циркуляционные резьбофрезы

Инструмент для **комбинированного создания** отверстия, фаски и резьбы **всего за одну операцию**.
Предварительное сверление больше не требуется.
Инновационная геометрия торцевой режущей кромки делает этот инструмент идеальным помощником в изготовлении резьбы в **закаленных и трудно поддающихся обработке материалах**.
Благодаря **высокоэффективному покрытию TiAlN** обеспечивается максимальный **период стойкости** инструмента, в особенности при обработке закаленных сталей твердостью **до 67 HRC**.
Все инструменты предназначены для левого резания и пригодны для изготовления **как правой, так и левой резьбы**.

Примечание: Использование **только со смазывающе-охлаждающей жидкостью.** (эмульсия с содержанием масла мин. 8%).
При обработке сталей твердостью **>45 HRC** использование только со **сжатым воздухом**!





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9521							90	90	45	40	35	30		60	60	45				●			●

M	1) 13 9521 Циркуляционная резьбонарезная фреза 2,5×D TiAlN	Шаг резьбы	Ø D_c	L_c	L_1	L_s	L	Ø D_s	Ø D_1	Программир. радиус	< 65 HRC f_z
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	0,5	2,4	1,8	8,2	44	57	6	1,7	1,2	0,01
M4	по запросу	0,7	3,1	2,2	11,2	41,5	57	6	2,18	1,53	0,01
M5	по запросу	0,8	4	2,56	13,7	39,8	57	6	2,97	1,98	0,01
M6	по запросу	1	4,6	3,36	17,6	36,4	57	6	3,36	2,27	0,01
M8	по запросу	1,25	6,2	3,5	22	45,1	72	10	4,66	3,04	0,01
M10	по запросу	1,5	7,5	4,5	27,5	40,5	72	10	5,78	3,69	0,01
M12	по запросу	1,75	9	4,8	32,8	36,2	72	10	6,62	4,44	0,01
M14	по запросу	2	9	6,3	38,2	39,9	83	12	6,62	4,43	0,01
M16	по запросу	2	11,7	6,3	43,2	37,3	83	12	9,36	5,71	0,01

M | M-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D

4 | 5 | 6

Garant Однозубая резьбовая фреза из мелкозернистого твёрдого сплава

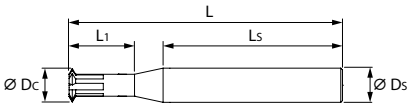
Корригированный профиль резьбы для фрезерования **точной внутренней резьбы** при наличии стабильных условий работы. Очень прочная **однозубая** резьбовая фреза, **специально для стекло- и углепластиков, а также графита**. Подходит также для **титановых и никелевых сплавов** и **закалённых сталей до 63 HRC**.

Преимущество: Радиальное смещение значительно меньше, чем у многозубых резьбовых фрез.

Примечание: Однозубая резьбовая фреза **исключительно** для **изготовления внутренней резьбы. Предварительно должно быть подготовлено отверстие под резьбу (при необходимости, с зенкованием)!**



13 9610



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	GFK	CFK	Графит	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	N	N	N	
13 9610	300	300	200	300	250	200	100	80	60	40	30	100	80	60	100	100	150	●

M	1) 13 9610 Однозубая резьбовая фреза 2×D TiAlN	Шаг резьбы	Ø D_c	L_c	L_s	L	Ø D_s	Число зубьев Z	< 1400 N f_z	CFK f_z
		мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм
M1	по запросу	0,25	0,74	3	18	32	3	4	0,01	0,02
M1,2	по запросу	0,25	0,9	3,5	18	32	3	4	0,01	0,02
M1,4	по запросу	0,3	1	3,5	18	32	3	4	0,01	0,02
M1,6	по запросу	0,35	1,2	4	18	32	3	4	0,01	0,02
M1,8	по запросу	0,35	1,35	4	18	32	3	4	0,01	0,02
M2	по запросу	0,4	1,5	4	18	32	3	4	0,01	0,02
M2,5	по запросу	0,45	1,9	6	18	32	3	5	0,01	0,02
M3	по запросу	0,5	2,4	6	18	32	3	5	0,01	0,02
M3,5	по запросу	0,6	2,8	6	18	32	3	6	0,01	0,02
M4	по запросу	0,7	3,2	8	28	40	5	6	0,02	0,04
M5	по запросу	0,8	4,1	9	28	40	5	6	0,028	0,05
M6	по запросу	1	4,9	9	28	40	5	6	0,035	0,06

M | M-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | ≤3×D

≥M8

1 | 2 | 3 | 4 | 5

Garant Однозубая резьбовая фреза из мелкозернистого твёрдого сплава

Корригированный профиль резьбы для фрезерования **точной внутренней резьбы** при наличии стабильных условий работы. Очень прочная **однозубая** резьбовая фреза, **специально для стекло- и углепластиков, а также графита**. Подходит также для **титановых и никелевых сплавов** и **закалённых сталей до 58 HRC**.

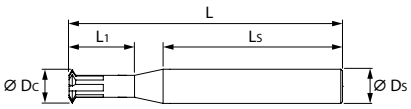
Разм. M8–M16 – **Внутренний подвод смазочно-охлаждающей жидкости.**

Преимущество: Радиальное смещение значительно меньше, чем у многозубых резьбовых фрез.

Примечание: Однозубая резьбовая фреза **исключительно** для **изготовления внутренней резьбы.**
Предварительно должно быть подготовлено отверстие под резьбу (при необходимости, с зенкованием)!
Профиль зуба позволяет получать только конкретный номин. Ø резьбы (= размер) с соответствующим шагом резьбы (см. таблицу).



13 9615



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	GFK	CFK	Графит	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	N	N	N	
13 9615	300	300	200	200	150	120	80	60	50	30		80	60	50	100	100	150	●

M	1) 13 9615 Однозубая резьбовая фреза 3×D TiAlN	Шаг резьбы	Ø D_c	L_c	L_s	L	Ø D_s	Число зубьев Z	< 1400 N f_z	CFK f_z
		мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм
M1	по запросу	0,25	0,7	3	28	39	3	1	0,01	0,02
M1,6	по запросу	0,35	1,18	4,8	28	39	3	2	0,01	0,02
M2	по запросу	0,4	1,52	6	28	39	3	3	0,01	0,02
M2,5	по запросу	0,45	1,96	7,5	28	39	3	3	0,01	0,02
M3	по запросу	0,5	2,4	9	28	41	3	3	0,01	0,02
M4	по запросу	0,7	3,15	12	28	44	4	3	0,02	0,04
M5	по запросу	0,8	4,04	15	36	56	6	4	0,028	0,05
M6	по запросу	1	4,6	18	36	59	6	4	0,035	0,06
M8	по запросу	1,25	6,5	24	36	65	8	5	0,04	0,08
M10	по запросу	1,5	8,2	31,5	40	77	10	5	0,04	0,08
M12	по запросу	1,75	9,9	37,7	40	82	10	5	0,08	0,16
M14	по запросу	2	11,6	42	45	94	12	5	0,08	0,16
M16	по запросу	2	13,6	48	45	100	14	5	0,08	0,16

M | M-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | ≥M4 | 4 | 6

Garant Твердосплавная концевая резьбовая фреза GARANT Master TM

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.

- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

Внутренний подвод СОЖ ≥ M4

≤2×D



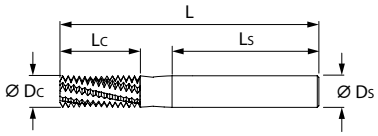
13 9640

≤2,5×D



13 9641

Примечание: Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
13 9640 – Для заказа формы **HB** указать **№ 139640 + 129100 HB**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 139640 + 129100 HE**.
13 9641 – Для заказа формы **HB** указать **№ 136941 + 129100 HB**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 136941 + 129100 HE**.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9640	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●
13 9641	200	190	160	125	115	110	80	70					75	70	45	105	175	●		●	●		●

M	11D 13 9640	11D 13 9641	Шаг резьбы	Ø D_c	L_c		L_s	L		Ø D_s	Число зубьев Z	< 750 N f_z
	Резьбовая фреза GARANT Master TM				13 9640	13 9641		13 9640	13 9641			
	2×D	2,5×D										
	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
M3	по запросу	по запросу	0,5	2,33	6,25	7,73	36	58	58	6	4	0,01
M4	по запросу	по запросу	0,7	3,1	80,5	10,13	36	58	58	6	4	0,02
M5	по запросу	по запросу	0,8	3,9	10,8	13,17	36	58	64	6	4	0,035
M6	по запросу	по запросу	1	4,7	12,5	15,47	36	64	64	6	4	0,05
M8	по запросу	по запросу	1,25	5,95	16,88	20,58	36	64	68	6	4	0,06
M10	по запросу	по запросу	1,5	7,95	20,25	26,2	36	68	74	8	6	0,075
M12	по запросу	по запросу	1,75	9,8	25,38	30,75	40	82	84	10	6	0,09
M14	по запросу	по запросу	2	11,5	29	37,08	45	82	96	12	6	0,1
M16	по запросу	по запросу	2	11,95	33	40,93	45	92	100	12	6	0,11
M20	по запросу	по запросу	2,5	13,95	41,25	51,15	45	102	112	14	6	0,13
M24	по запросу	по запросу	3	19,95	49,5	61,41	50	120	130	20	6	0,15

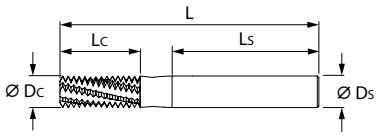
M | M-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D | ≥M8 | 2 | 3 | 4

HOLEX Резьбовые фрезы из мелкозернистого твёрдого сплава

Корригированный профиль резьбы для фрезерования **точной внутренней резьбы** при наличии стабильных условий работы.
Разм. M8–M20 – **Внутренний подвод смазочно-охлаждающей жидкости.**



13 9651



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9651	220	220	170	170	150	120	80						80	60	60	120	180	●		●			

M	12J 13 9651	Шаг резьбы	Ø D_c	L_c	L_s	L	Ø D_s	Число зубьев Z	< 900 N f_z
	Концевая резьбовая фреза								
	2×D								
	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
M3	по запросу	0,5	2,4	6,25	28	42	4	2	0,01
M4	по запросу	0,7	3,15	8,75	36	55	6	3	0,012
M5	по запросу	0,8	4	10,8	36	55	6	3	0,015
M6	по запросу	1	4,8	12,5	36	55	6	3	0,02
M8	по запросу	1,25	5,95	16,85	36	60	6	3	0,035
M10	по запросу	1,5	7,95	21,75	36	70	8	3	0,035
M12	по запросу	1,75	9,9	27,1	40	75	10	4	0,04
M14	по запросу	2	11,6	31	45	85	12	4	0,045
M16	по запросу	2	11,95	35	45	85	12	4	0,05
M20	по запросу	2,5	15,95	41,25	48	90	16	4	0,055

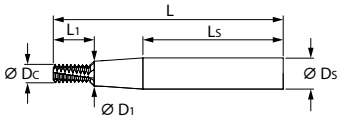
M | M-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | ≤1,5×D | 90°

3 | 4 | 5

Garant Резьбовые фрезы с зенкующей ступенью



Корригированный профиль резьбы для фрезерования **точной внутренней резьбы** при наличии стабильных условий работы.
Зенкующая ступень **со стороны хвостовика** для зенкования на 90°.
Преимущество: Зенкование и резьбофрезерование в один рабочий ход!



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9652								30	35	30	27	25										●	

M	13 9652	Шаг резьбы	Ø D_c	L_s	L	Ø D_s	Ø D_1	Программируемое значение для зенкования L_1	Число зубьев Z	< 60 HRC f_z
	Резьбовая фреза 1,5×D TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
M3	по запросу	0,5	2,44	28	40	6	3,3	4,66	3	0,006
M4	по запросу	0,7	3,14	36	47	6	4,5	6,5	4	0,008
M5	по запросу	0,8	3,95	36	52	6	5,5	8,2	4	0,01
M6	по запросу	1	4,68	36	59	8	6,6	10,2	4	0,012
M8	по запросу	1,25	6,22	40	70	10	9	14,1	4	0,015
M10	по запросу	1,5	7,79	45	74	12	11	16,9	5	0,017
M12	по запросу	1,75	9,37	45	82	14	13,5	19,7	5	0,018
M14	по запросу	2	10,92	48	96	16	15,5	24,5	5	0,019
M16	по запросу	2	12,82	48	94	18	17,5	26,5	5	0,02

M | M-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | ≠ | 90°

4 | 6

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM с зенкующей ступенью

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.

- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

Преимущество: Зенкующая ступень со стороны хвостовика для зенкования на 90°, для зенкования и резьбофрезерования за один рабочий ход.

Примечание: Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
13 9653 – Для заказа формы **HB** указать **№ 139653 + 129100 HB**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 139653 + 129100 HE**.
13 9654 – Для заказа формы **HB** указать **№ 139654 + 129100 HB**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 139654 + 129100 HE**.
13 9656 – Для заказа формы **HB** указать **№ 139656 + 129100 HB**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 139656 + 129100 HE**.

≤1,5×D

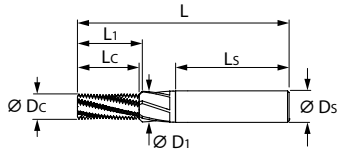


≤2×D



≤2,5×D





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	TOOLOX 33 HRC	TOOLOX 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9653/9656	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●
13 9654	200	190	160	125	115	110	80	70					75	70	45	105	175	●		●	●		●

M-LH	13 9656	13 9653	13 9654	Ø D_c	L_c			L_s	L		Ø D_s	Ø D_1	Программируемое значение для зенкования L_1			Число зубьев Z	< 750 N f_z
	Резьбовая фреза GARANT Master TM с зенкующей ступенью				13 9656	13 9653	13 9654		13 9656 13 9653	13 9654			13 9656	13 9653	13 9654		
	1,5×D TiAlN	2×D TiAlN	2,5×D TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
M4	по запросу	по запросу	по запросу	3,1	6,63	8,05	10,15	36	58	58	6	4,5	7,33	8,75	10,85	4	0,02
M5	по запросу	по запросу	по запросу	3,9	7,57	10,8	13,2	36	58	64	6	5,5	8,37	11,6	14	4	0,035
M6	по запросу	по запросу	по запросу	4,7	9,47	12,5	15,5	36	68	68	8	6,5	10,37	13,4	16,4	4	0,05
M8	по запросу	по запросу	по запросу	6,4	13,8	16,88	20,63	40	75	75	10	8,5	14,85	17,93	21,68	4	0,06
M10	по запросу	по запросу	по запросу	8,1	15,7	20,25	26,25	45	82	92	12	10,5	16,9	21,45	27,45	6	0,075
M12	по запросу	по запросу	по запросу	9,8	18,32	25,38	30,63	45	94	94	14	12,5	19,67	26,73	31,98	6	0,09
M14	по запросу	по запросу	по запросу	11,5	22,94	29	35	48	106	106	16	14,5	24,44	30,5	36,5	6	0,1
M16	по запросу	по запросу	по запросу	13,4	24,94	33	41	48	108	108	18	16,5	26,49	34,55	42,55	6	0,11

MF | MF-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D

≥ 4×0,5

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.

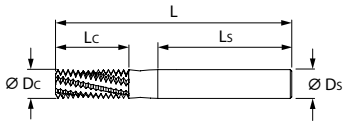
- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

Внутренний подвод СОЖ ≥ 4×0,5

Примечание: Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Для заказа формы **HB** указать **№ 139665 + 129100 HB**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 139665 + 129100 HE**.
Разм. 20×1,5 – Подходит для резьбы размеров M24 × 1,5 и M30 × 1,5.



13 9665



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	
13 9665	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●

MF	11D 13 9665 Резьбовая фреза GARANT Master TM 2×D TiAlN	Ø D_C мм	L_c мм	L_s мм	L мм	Ø D_s мм	Число зубьев Z	< 750 N f_z мм
3×0,35	по запросу	2,45	6,13	36	58	6	4	0,01
4×0,5	по запросу	3,29	8,25	36	58	6	4	0,02
5×0,5	по запросу	4,1	10,25	36	58	6	4	0,035
6×0,75	по запросу	4,9	12,38	36	58	6	4	0,05
8×0,75	по запросу	5,95	16,13	36	64	6	4	0,06
8×1	по запросу	5,95	16,5	36	64	6	4	0,06
10×1	по запросу	7,95	20,5	36	68	8	6	0,075
10×1,25	по запросу	7,95	20,63	36	68	8	6	0,075
12×1	по запросу	9,95	24,5	40	82	10	6	0,09
12×1,5	по запросу	9,95	24,75	40	82	10	6	0,09
14×1,5	по запросу	11,95	29,25	45	92	12	6	0,1
16×1,5	по запросу	13,9	32,25	45	94	14	6	0,11
18×1,5	по запросу	13,9	36,75	48	106	16	6	0,11
20×1,5	по запросу	15,95	41,25	48	106	16	6	0,13

MF | MF-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D

≥ 8×1

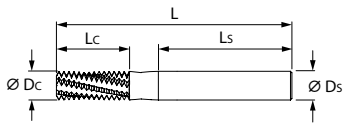
HOLEX Резьбовые фрезы

Корригированный профиль резьбы для фрезерования **точной внутренней резьбы** при наличии стабильных условий работы.
Разм. 8×1–20×1,5 – **Внутренний подвод смазочно-охлаждающей жидкости.**

Примечание:
Разм. 20×1,5 – Подходит для обмера резьбы M24 × 1,5.



13 9680



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	
13 9680	220	220	170	170	150	120	80						80	60	60	120	180	●

MF	12J 13 9680 Резьбовая фреза 2×D TiAlN	Ø D_C мм	L_c мм	L_s мм	L мм	Ø D_s мм	Число зубьев Z	< 900 N f_z мм
5×0,5	по запросу	4	10,25	36	55	6	3	0,018
6×0,75	по запросу	4,8	12,38	36	55	6	3	0,02
8×1	по запросу	5,95	16,5	36	60	6	3	0,035
10×1	по запросу	7,95	20,5	36	70	8	3	0,035
10×1,25	по запросу	7,95	20,6	36	70	8	3	0,035
12×1	по запросу	9,9	26,5	40	75	10	4	0,04
12×1,5	по запросу	9,9	26,2	40	75	10	4	0,04
14×1,5	по запросу	11,6	30,7	45	85	12	4	0,045
16×1,5	по запросу	11,95	33,7	45	85	12	4	0,05
18×1,5	по запросу	13,95	41,2	45	90	14	4	0,05
20×1,5	по запросу	15,95	41,2	48	90	16	4	0,055

MF | MF-LH | 60° | VHM | DIN 13 | h6 DIN 6535 HA | 90° | 4 | 6

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM с зенкующей ступенью

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**.
За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.

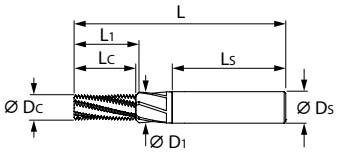
- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

Преимущество: Зенкующая ступень со стороны хвостовика для зенкования на 90°, для зенкования и резьбофрезерования за один рабочий ход.

Примечание: Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
13 9682 – Форма **HB**: указать **№ 139682 + 129100 HB**
Форма **HE**: указать **№ 139682 + 129100 HE**
13 9683 – Форма **HB**: указать **№ 139683 + 129100 HB**
Форма **HE**: указать **№ 139683 + 129100 HE**

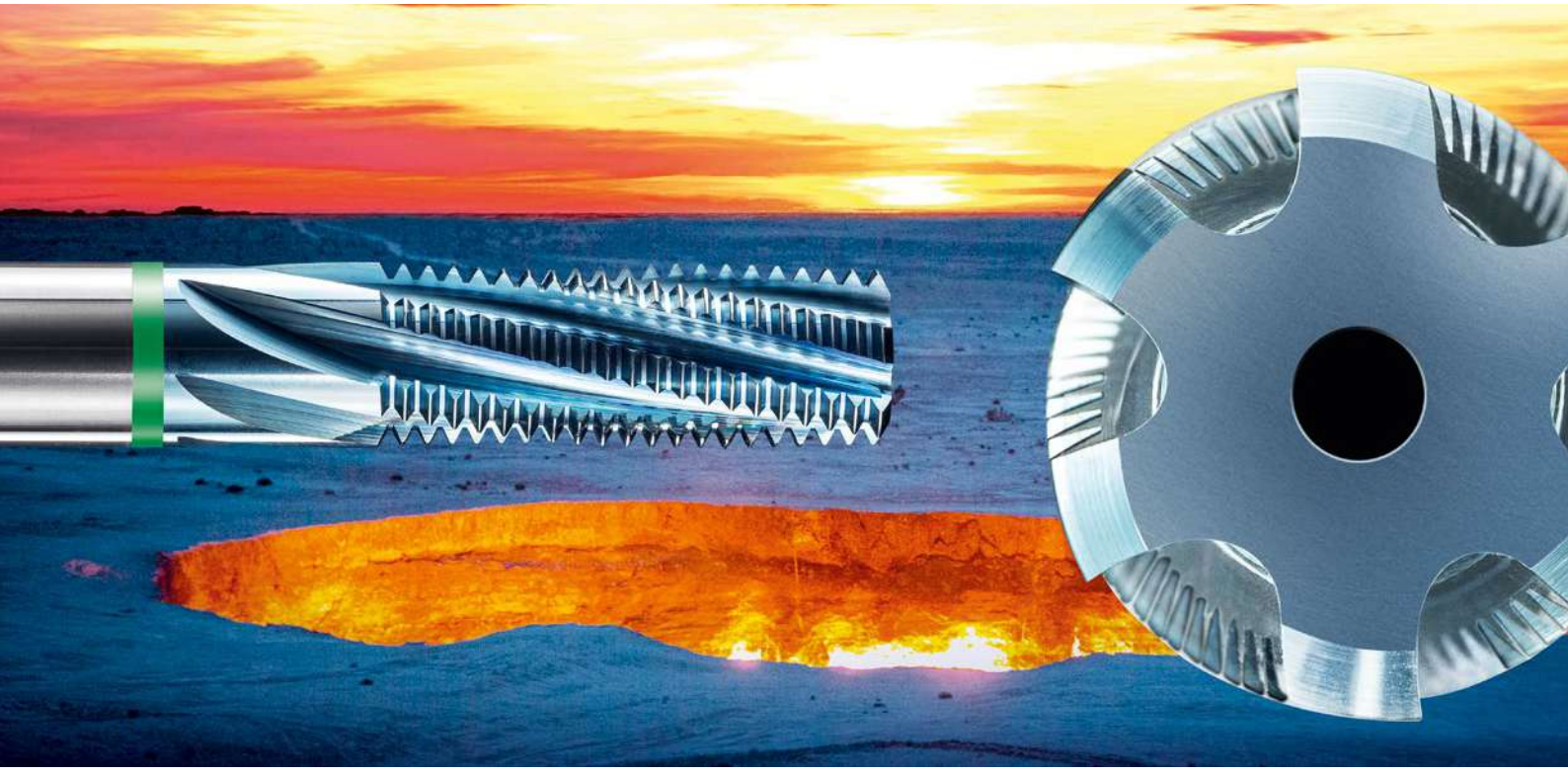






Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9682	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●
13 9683	200	190	160	125	115	110	80	70					75	70	45	105	175	●		●	●		●

MF	11D 13 9682	11D 13 9683	Ø D_c	L_c		L_s	L		Ø D_s	Ø D_1	Программируемое значение для зенкования L_1		Число зубьев Z	< 750 N f_z
	Резьбовая фреза GARANT Master TM с зенкующей ступенью			13 9682	13 9683		13 9682	13 9683			13 9682	13 9683		
	2×D	2,5×D												
	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
4×0,5	по запросу	по запросу	3,29	8,25	10,25	36	58	58	6	4,5	8,86	10,86	4	0,02
5×0,5	по запросу	по запросу	4,1	10,25	13,25	36	58	64	6	5,5	10,95	13,95	4	0,035
6×0,75	по запросу	по запросу	4,9	12,38	15,38	36	68	68	8	6,5	13,18	16,18	4	0,05
8×0,75	по запросу	по запросу	6,8	16,13	20,63	40	75	75	10	8,5	16,98	21,48	4	0,06
8×1	по запросу	по запросу	6,6	16,5	20,5	40	75	75	10	8,5	17,45	21,45	4	0,06
10×1	по запросу	по запросу	8,5	20,5	25,5	45	82	92	12	10,5	21,5	26,5	6	0,075
10×1,25	по запросу	по запросу	8,3	20,63	25,63	45	82	92	12	10,5	21,73	26,73	6	0,075
12×1	по запросу	по запросу	10,4	24,5	30,5	45	94	94	14	12,5	25,55	31,55	6	0,09
12×1,5	по запросу	по запросу	10	24,75	30,75	45	94	94	14	12,5	26	32	6	0,09
14×1,5	по запросу	по запросу	12	29,25	35,25	48	106	106	16	14,5	30,5	36,5	6	0,1
16×1,5	по запросу	по запросу	13,9	32,25	41,25	48	108	108	18	16,5	33,55	42,55	6	0,11



G | G-LH | 55° | VHM | h6 DIN 6535 HA | 4 | 6

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.

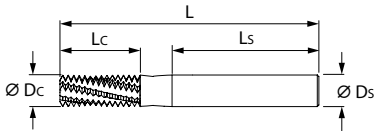
- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

Применение: Для **цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Примечание: Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA
Форма **HB**: для заказа **№ 139705 + 129100 HB**
Форма **HE**: для заказа **№ 139705 + 129100 HE**



13 9705



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9705	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●

G	11D 13 9705 Резьбовая фреза GARANT Master TM 2×D TiAlN	ниток на дюйм	Ø D_c	L_c	L_s	L	Ø D_s	Число зубьев Z	< 750 N f_z
			мм	мм	мм	мм	мм		мм
G1/16	по запросу	28	5,95	15,87	36	64	6	4	0,06
G1/8	по запросу	28	7,95	19,5	36	68	8	4	0,075
G1/4	по запросу	19	9,95	27,41	40	82	10	6	0,1
G3/8	по запросу	19	13,95	34,09	45	94	14	6	0,11
G1/2	по запросу	14	15,95	42,63	48	106	16	6	0,13
G3/4	по запросу	14	17,95	40,82	48	108	18	6	0,15
G1	по запросу	11	19,95	51,95	50	120	20	6	0,17

G | G-LH | 55° | VHM | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D | 90° | 4 | 6

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM с зенкующей ступенью

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.

- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

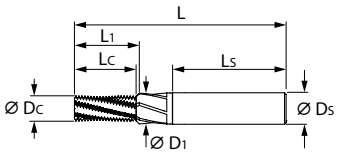
Преимущество: Зенкующая ступень со стороны хвостовика для зенкования на 90°, для зенкования и резьбофрезерования за один рабочий ход.

Применение: Для **цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Примечание: Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA
Форма **HB**: для заказа **№ 139715 + 129100 HB**
Форма **HE**: для заказа **№ 139715 + 129100 HE**



13 9715



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9715	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●

G	11D 13 9715 Резьбовые фрезы GARANT Master TM с зенкующей ступенью 2×D TiAlN	ниток на дюйм	Ø D_c	L_c	L_s	L	Ø D_s	Ø D_1	Программируемое значение для зенкования L_1	Число зубьев Z	< 750 N f_z
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
G1/16	по запросу	28	6,2	15,87	40	75	10	8,3	16,92	4	0,06
G1/8	по запросу	28	8,1	19,5	45	82	12	10,3	20,6	4	0,075
G1/4	по запросу	19	11	27,41	45	94	14	13,7	28,76	6	0,1
G3/8	по запросу	19	14,4	34,09	48	108	18	17,2	35,49	6	0,11

UNC | UNC-LH | 60° | VHM | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D | 4 | 6

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.

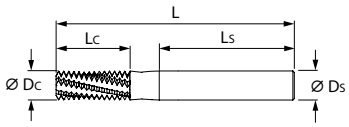


13 9722

- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

Применение: Для **дюймовой крупной резьбы UNC** ASME-B1.1.

Примечание: Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA
Форма **HB**: заказывайте с **№ 139722 + 129100 HB**
Форма **HE**: заказывайте с **№ 139722 + 129100 HE**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9722	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●

UNC	11D 13 9722 Резьбовая фреза GARANT Master TM 2×D TiAlN	ниток на дюйм	Ø D_C	L_c	L_s	L	Ø D_s	Число зубьев Z	< 750 N f_z
			мм	мм	мм	мм	мм		мм
10-24	по запросу	24	3,55	10,02	36	58	6	4	0,03
1/4-20	по запросу	20	4,7	13,29	36	64	6	4	0,05
5/16-18	по запросу	18	5,95	16,18	36	64	6	4	0,06
3/8-16	по запросу	16	7,5	19,8	36	68	8	4	0,07
7/16-14	по запросу	14	7,95	22,6	36	70	8	6	0,08
1/2-13	по запросу	13	9,95	26,31	40	82	10	6	0,09
9/16-12	по запросу	12	11,6	28,51	45	92	12	6	0,1
5/8-11	по запросу	11	11,95	33,39	45	92	12	6	0,11
3/4-10	по запросу	10	13,95	39,31	45	102	14	6	0,13
7/8-9	по запросу	9	15,95	46,43	48	110	16	6	0,14
1-8	по запросу	8	19,95	52,26	50	120	20	6	0,15

13

UNC | UNC-LH | 60° | VHM | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D | 90° | 4 | 6

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM с зенкующей ступенью

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.



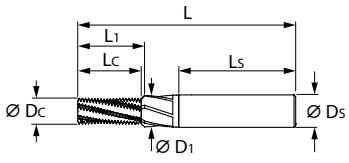
13 9723

- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

Преимущество: Зенкующая ступень со стороны хвостовика для зенкования на 90°, для зенкования и резьбофрезерования за один рабочий ход.

Применение: Для **дюймовой крупной резьбы UNC** ASME-B1.1.

Примечание: Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA
Форма **HB**: заказывайте с **№ 139723 + 129100 HB**
Форма **HE**: заказывайте с **№ 139723 + 129100 HE**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9723	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●

UNC	11D 13 9723 Резьбовая фреза GARANT Master TM с зенкующей ступенью 2×D TiAlN	ниток на дюйм	Ø D_C	L_c	L_s	L	Ø D_s	Ø D_1	Программируемое значение для зенкования L_1	Число зубьев Z	< 750 N f_z
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
10-24	по запросу	24	3,55	10,02	36	58	6	5,5	10,99	4	0,03
1/4-20	по запросу	20	4,7	13,29	36	68	8	6,85	14,36	4	0,05
5/16-18	по запросу	18	6,1	16,18	40	75	10	8,5	17,38	4	0,06
3/8-16	по запросу	16	7,5	19,8	45	82	12	10,1	21,1	4	0,07
7/16-14	по запросу	14	8,8	22,61	45	92	12	11,6	24,01	6	0,08
1/2-13	по запросу	13	10,3	26,32	45	94	14	13,2	27,77	6	0,09
9/16-12	по запросу	12	11,6	30,63	48	106	16	14,8	32,33	6	0,1
5/8-11	по запросу	11	13	33,41	48	108	18	16,4	35,11	6	0,11
3/4-10	по запросу	10	15,9	39,29	50	120	20	19,6	41,14	6	0,13

UNF | UNF-LH | 60° | VHM | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D | ≠ | 4 | 6

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**.
Неравномерный шаг зубьев позволяет достичь **высокой плавности хода** и **периода стойкости инструмента**.
Универсальная геометрия новейшей разработки и **высококачественное покрытие** обеспечивают возможность использования в широком спектре материалов.

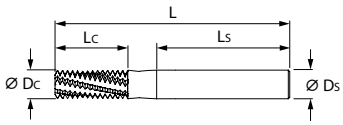
- **значительно сниженный уровень вибраций** за счет **неравномерного шага зубьев**
- **скорректированный профиль резьбы** предотвращает искажения формы профиля

Применение: Для **дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME-B1.1.

Примечание: Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA
Форма **HB**: заказывайте с **№ 139727 + 129100 HB**
Форма **HE**: заказывайте с **№ 139727 + 129100 HE**



13 9727



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9727	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●

UNF	11D	13 9727 Резьбовая фреза GARANT Master TM 2×D TiAlN	ниток на дюйм	Ø D_c мм	L_c мм	L_s мм	L мм	Ø D_s мм	Число зубьев Z	< 750 N f_z мм
10-32		по запросу	32	3,81	9,9	36	58	6	4	0,04
1/4-28		по запросу	28	5,1	13,12	36	64	6	4	0,05
5/16-24		по запросу	24	5,95	16,36	36	64	6	4	0,07
3/8-24		по запросу	24	7,95	19,54	36	68	8	4	0,08
7/16-20		по запросу	20	7,95	23,44	36	70	8	6	0,09
1/2-20		по запросу	20	9,95	25,98	40	82	10	6	0,1
9/16-18		по запросу	18	11,95	28,87	45	92	12	6	0,1
5/8-18		по запросу	18	11,95	33,09	45	92	12	6	0,11
3/4-16		по запросу	16	13,95	38,83	45	102	14	6	0,13
7/8-14		по запросу	14	15,95	46,17	48	110	16	6	0,14
1-12		по запросу	12	19,95	51,77	50	120	20	6	0,15

UNF | UNF-LH | 60° | VHM | h6 DIN 6535 HA | ≤2×D | ≠ | 90° | 4 | 6

Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM с зенкующей ступенью

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. **Неравномерный шаг зубьев** позволяет достичь **высокой плавности хода** и **периода стойкости инструмента**.
Универсальная геометрия новейшей разработки и **высококачественное покрытие** обеспечивают возможность использования в широком спектре материалов.

- **значительно сниженный уровень вибраций** за счет **неравномерного шага зубьев**
- **скорректированный профиль резьбы** предотвращает искажения формы профиля

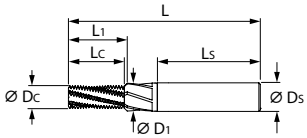
Преимущество: Зенкующая ступень со стороны хвостовика для зенкования на 90°, для зенкования и резьбофрезерования за один рабочий ход.

Применение: Для **дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME-B1.1.

Примечание: Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA
Форма **HB**: заказывайте с **№ 139728 + 129100 HB**
Форма **HE**: заказывайте с **№ 139728 + 129100 HE**



13 9728



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
13 9728	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●		●	●		●

UNF	11D	13 9728 Резьбовая фреза GARANT Master TM с зенкующей ступенью 2×D TiAlN	ниток на дюйм	Ø D_c мм	L_c мм	L_s мм	L мм	Ø D_s мм	Ø D_1 мм	Программируемое значение для зенкования L_1 мм	Число зубьев Z	< 750 N f_z мм
10-32		по запросу	32	3,81	9,1	36	58	6	5,5	10,74	4	0,04
1/4-28		по запросу	28	5,1	13,12	36	68	8	6,85	14	4	0,05
5/16-24		по запросу	24	6,5	16,36	40	75	10	8,5	17,36	4	0,07
3/8-24		по запросу	24	8	19,54	45	82	12	10,1	20,59	4	0,08
7/16-20		по запросу	20	9,3	23,45	45	92	12	11,6	24,6	6	0,09
1/2-20		по запросу	20	10,9	25,99	45	94	14	13,2	27,14	6	0,1
9/16-18		по запросу	18	12,3	27,88	48	106	16	14,8	30,13	6	0,1
5/8-18		по запросу	18	13,9	33,11	48	108	18	16,4	34,36	6	0,11
3/4-16		по запросу	16	16,8	38,85	50	120	20	19,6	40,25	6	0,13

NPT | 60° | VHM | ANSI B1.20.1 | 1:16 | h6 DIN 6535 HA | 4 | 6

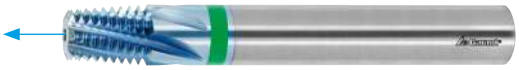
Garant Резьбовые фрезы GARANT Master TM

Твердосплавная резьбовая фреза **с неравномерным шагом зубьев и увеличенным числом зубьев**. За счёт **неравномерного шага зубьев** достигаются **низкие биения** и **высокая стойкость режущего инструмента**.
Новая универсальная геометрия и **высокоэффективное покрытие** для обработки самых разных материалов.

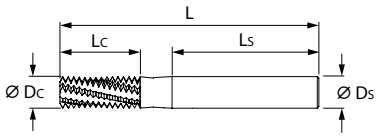
- **значительное уменьшение вибрации** за счёт **неравномерного шага зубьев**
- **увеличенное число зубьев**
- **новое покрытие** для оптимальной **износостойкости**
- **корригированный профиль зубьев** для предупреждения искажений профиля резьбы

Применение: Для **конической** трубной резьбы **(NPT),** по ANSI B1.20.1, для резьбы с уплотнением.

Примечание: Формы HB и HE поставляются за ту же цену, что и форма HA
Форма **HB**: заказывайте с **№ 139729 + 129100 HB**
Форма **HE**: заказывайте с **№ 139729 + 129100 HE**



13 9729



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	
13 9729	220	220	180	140	130	120	90	80	45		85	50	82	75	50	120	200	●

NPT	11D 13 9729 Резьбовая фреза GARANT Master TM TiAlN	ниток на дюйм	Ø D_c мм	L_c мм	L_s мм	L мм	Ø D_s мм	Число зубьев Z	< 750 N f_z мм
1/16-27	по запросу	27	5,39	8,93	36	58	6	4	0,08
1/8-27	по запросу	27	7,39	8,93	36	68	8	6	0,09
1/4-18	по запросу	18	9,11	13,39	40	75	10	6	0,1
3/8-18	по запросу	18	11,11	13,38	45	82	12	6	0,11
1/2-14	по запросу	14	12,88	17,2	45	94	14	6	0,13

13

Garant GARANT MASTER TM - ИДЕАЛЬНОЕ РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВАНИЕ

Новая твердосплавная резьбовая фреза GARANT Master TM благодаря неравномерному шагу зубьев задает новые стандарты в области резьбофрезерования.



Зеленое кольцо
- Для универсального применения.

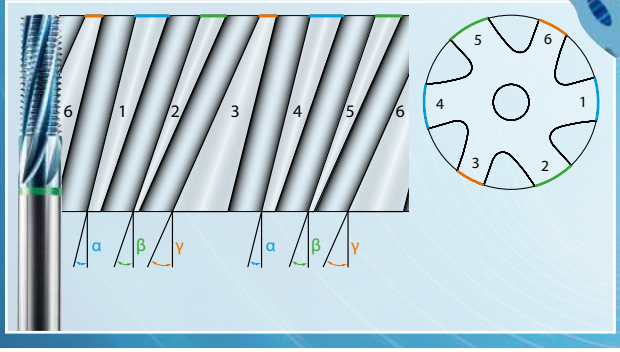
Инновационное покрытие
- Самая современная технология нанесения покрытия для оптимальной защиты от износа.
- Высокая производительность при обработке различных материалов.

Корригированный профиль резьбы
- Предотвращение искажения формы профиля.
- Резьба полностью соответствует стандартам.

Оптимизированный твердый сплав
- Повышенная прочность при изгибе.
- Высокая жесткость инструмента.

Неравномерный шаг зубьев
- Значительное уменьшение вибраций.
- Низкие биения.
- Уменьшение силы резания предупреждает радиальное смещение инструмента.

Увеличенное число зубьев
- Повышение эффективности за счет более высокой круговой подачи.



Ваши преимущества:
- Высокая стойкость за счет снижения биения зубьев
- Сокращение затрат времени на обработку благодаря увеличенному числу зубьев.
- Оптимальная защита от износа за счет нового высокопрочного покрытия.
- Высокое качество поверхности резьбы.
- Прецизионная резьба благодаря коррекции профиля.
- Сокращение номенклатуры инструмента благодаря высокой универсальности.

L R

Garant Резьбовые фрезы с СМП

Применение:
- Для цилиндрической **внутренней** и **наружной резьбы;** другие СМП и корпуса поставляются по запросу.
- Для фрезерования резьбы в **сквозных** и **глухих отверстиях.**
- Универсальная фреза для нарезания **левой и правой резьбы**.
- Короткая стружка исключает связанные с нею проблемы.
- Низкие усилия резания.



218000

Рабочий ∅ D_w / рабочая часть L_1	21R 21 8000 Корпус резьбовой фрезы **Хвостовик Weldon**	Размер пластины	$L_{общ}$	∅ D_s	Зажимной винт
мм			мм	мм	
11,5/12	по запросу	11	70	12	219923
11,5/20	по запросу	11	85	20	219923
17/22	по запросу	16	90	16	279810 5
20/43	по запросу	16	95	20	279810 5
22/25	по запросу	16	125	25	279810 5
30/52	по запросу	27	110	25	219925
30/92	по запросу	27	150	25	219925
37/58	по запросу	27	120	32	219925
37/98	по запросу	27	160	32	219925

Garant СМП для нарезания резьбы для фрезы № 218000

Прочная СМП. **Двустороннее исполнение.**
- Широкая область применения благодаря универсальной геометрии стружколома.
- Высокая повторяемость.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
21 8005–21 8024	140	**120**	**80**	**120**	**110**	**100**	**80**	60						80	70	70	**120**	●		●			

M MF MF-LH M-LH 60°

Применение:
21 8005 Разм. 2 – **Для метрической внутренней основной резьбы** по DIN / ISO (DIN 13) **M14, M16.**
21 8015 – **Для метрической наружной резьбы** по DIN / ISO (DIN 13), класс допуска 6g.
21 8005–8009 – **Для метрической внутренней резьбы** по DIN / ISO (DIN 13), класс допуска 6H.



шаг			мм	0,5	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4	размер пластины мм	< 1100 N f_z мм	Нерж. сталь < 900 N f_z мм
21D **21 8005**	Фрезерная СМП **для внутренней резьбы 60°**	HB7720		по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	11	0,1	0,05
21D **21 8007**		HB7720		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	16	0,1	0,05
21D **21 8009**		HB7720		–	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27	0,1	0,05
21D **21 8015**	Фрезерная СМП **для наружной резьбы 60°**	HB7720		–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	16	0,1	0,05

BSP BSP-LH BSW BSW-LH G G-LH 55°

Применение: **Для внутренней и наружной резьбы 55°** по стандарту B. S84: 1956, DIN 259, ISO 228/1: 1982. Класс допуска Medium Class A.



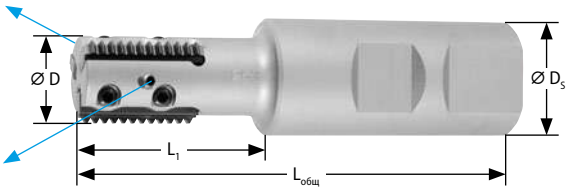
ниток на дюйм			11	14	19	размер пластины мм	< 1100 N f_z мм	Нерж. сталь < 900 N f_z мм
21D **21 8020**	Фрезерная СМП **для внутренней и наружной резьбы 55°**	HB7720	–	по запросу	по запросу	11	0,1	0,05
21D **21 8022**		HB7720	по запросу	по запросу	–	16	0,1	0,05
21D **21 8024**		HB7720	по запросу	–	–	27	0,1	0,05

L R

Garant Высокопроизводительные резьбовые фрезы с СМП

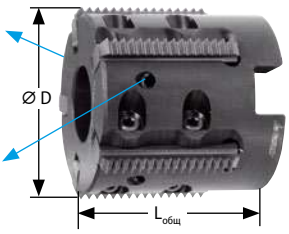
Высокопроизводительные резьбовые фрезы для **сокращения затрат времени на обработку.**

Примечание: Фреза № 218050 разм. 17/26 и 17/36 подходит для шага до 2,5 мм включительно.
Фреза № 218050 разм. 30/65 подходит для шага < 5.



21 8050

Рабочий Ø D / рабочая часть L_1	21R 21 8050 Корпус резьбовой фрезы **Хвостовик Weldon**	Размер пластины	Число зубьев Z	$L_{общ}$	Ø D_s	Зажимной винт	Крепёжный винт
мм				мм	мм		
10/20	по запросу	19	1	68	12	–	219859
11,7/25,5	по запросу	19	1	73,5	12	–	219859
13,6/26	по запросу	24	1	82	20	–	219926
15,1/30	по запросу	24	1	85	20	–	219926
16/28	по запросу	24	2	83	20	–	219926
17/26	по запросу	25	2	85	25	–	219926
17/36	по запросу	25	2	95	25	–	219926
19/44	по запросу	25	2	104	25	–	219926
20,5/37	по запросу	25	3	96	25	–	219926
22/43	по запросу	25	3	102	25	–	219926
30/55	по запросу	25	5	115	25	–	219926
24,5/43	по запросу	41	2	104	25	219928	219927
30/65	по запросу	41	3	128,5	32	219928	219927
36/65	по запросу	41	4	128	32	219928	219927



21 8054

Рабочий ØD	21R 21 8054 Корпус резьбовой фрезы **насадной**	Размер пластины	Число зубьев Z	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø H7	Крепёжный винт
мм				мм	мм	
36	по запросу	25	5	33,5	16	219926

TOOL **Scout**

- Быстрый поиск инструмента по области применения
- Возможность заказа напрямую в интернет-магазине
- Выбор инструментов от разных производителей и разных стандартов
- Создание управляющих программ для резьбофрезерования
- Расчет режимов резания
- Сравнение производительности и рентабельности инструментов

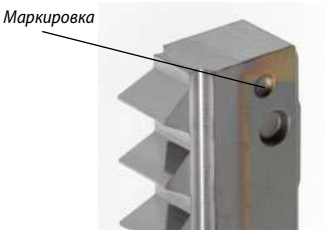
С помощью TOOLScout вы сможете быстро подобрать и заказать инструмент идеально подходящий под Ваши задачи. Кроме того, Вам будут предоставлены все необходимые данные по инструменту, перечень обрабатываемых материалов и режимы резания, с помощью которых Вы сможете оптимально спланировать Ваш производственный процесс



Garant СМП для нарезания резьбы для фрез HPC № 218050 / 218054

Прочные фрезерные СМП для **высоких подач** и **максимальной производительности.**

Примечание: Фрезерные СМП для нарезания резьбы всегда устанавливайте так, чтобы маркировка на всех пластинах была с одной стороны (либо все отметки сверху, либо все отметки снизу)!
Подача f_z = сплав HB 7720 по стали < 750 Н/мм² = 0,25 мм/зуб.
Подача f_z = сплав HB 7735 по нержавеющей стали > 900 Н/мм² = 0,15 мм/зуб.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HB 7720 -	140	**120**	**80**	**120**	**110**	**100**	**80**	**60**				80	70	**40**	70	**120**	**120**	●		●			
HB 7735 -				120	110	100	**80**	**60**	25	20		**80**	**70**		**70**	120			○	●	●	○	○

M | MF | MF-LH | M-LH | 60°

21 8055–8058 – С одной режущей кромкой
21 8060–8074 – С двумя режущими кромками

Применение:
21 8055–8064 – **Для метрической внутренней резьбы 60°** по DIN / ISO R 262 (DIN 13), класс допуска 6H.
21 8070–8074 – **Для метрической наружной резьбы 60°** по DIN / ISO R 262 (DIN 13), класс допуска 6g.


21 8055_2


21 8061_2


21 8063_4

шаг мм			0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6		размер пластины мм
21D 21 8055	Фрезерная СМП **для внутренней резьбы 60°**	HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19
21D 21 8056		HB7735	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19
21D 21 8057		HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	24
21D 21 8058		HB7735	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	24
21D 21 8060		HB7720	–	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	25
21D 21 8061		HB7735	–	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	25
21D 21 8063		HB7720	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	41
21D 21 8064		HB7735	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	41
21D 21 8070	Фрезерная СМП **для наружной резьбы 60°**	HB7720	–	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	25
21D 21 8071		HB7735	–	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	25
21D 21 8073		HB7720	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	41
21D 21 8074		HB7735	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	41

BSP | BSP-LH | BSW | BSW-LH | G | G-LH | 55°

21 8077/8078 – С одной режущей кромкой
21 8080/8081 – С двумя режущими кромками

Применение: **Для внутренней и наружной резьбы 55°** по стандарту B. S84: 1956, DIN 259, ISO 228/1: 1982. Класс допуска Medium Class A.


21 8080

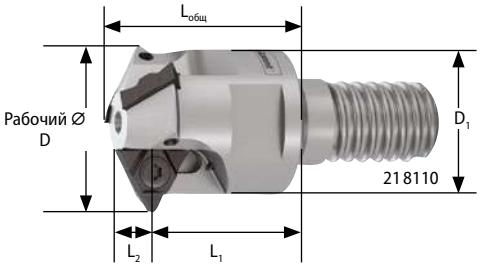
шагов на дюйм			11	14	19		размер пластины мм
21D 21 8077	Фрезерная СМП **для внутренней и наружной резьбы 55°**	HB7720	–	по запросу	по запросу	–	24
21D 21 8078		HB7735	–	по запросу	по запросу	–	24
21D 21 8080		HB7720	по запросу	по запросу	–	–	25
21D 21 8081		HB7735	по запросу	по запросу	–	–	25



Garant Резьбовая фреза с СМП для глубоких отверстий

Применение:

- Для глубокой резьбы с большим шагом.
- Для цилиндрической внутренней резьбы; другие СМП и корпуса на заказ.
- Для фрезерования резьбы в сквозных и глухих отверстиях.
- Универсальная фреза для нарезания левой и правой резьбы.
- Низкие усилия резания.



Ø D мм	21R 21 8110 Корпус резьбовой фрезы с резьбовым хвостовиком	Размер пластины	Число зубьев Z	Крепёжная резьба	Рабочий ØD мм	Ø D_1 мм	$L_{общ}$ мм	L_1 мм	L_2 мм	Винт для СМП
15	по запросу	11	1	M6	14,75	10,6	20,2	15	5,2	279810 4 (TX8; 1,02 Nm)
17	по запросу	11	1	M8	16,75	13	22,2	17	5,2	279810 4 (TX8; 1,02 Nm)
21	по запросу	11	2	M8	20,75	14,1	19,2	14	5,2	279810 4 (TX8; 1,02 Nm)
23	по запросу	11	2	M10	23,3	18	19,2	14	5,2	279810 4 (TX8; 1,02 Nm)
26	по запросу	11	3	M12	26,5	21	25,2	20	5,2	279810 4 (TX8; 1,02 Nm)
31	по запросу	11	4	M12	30,9	25	28	22,8	5,2	279810 4 (TX8; 1,02 Nm)
36	по запросу	16	3	M16	35,5	29	32,95	25	7,95	279810 2 (TX10; 1,58 Nm)
42	по запросу	16	4	M16	41	32	32,95	25	7,95	279810 5(TX10; 1,7 Nm)

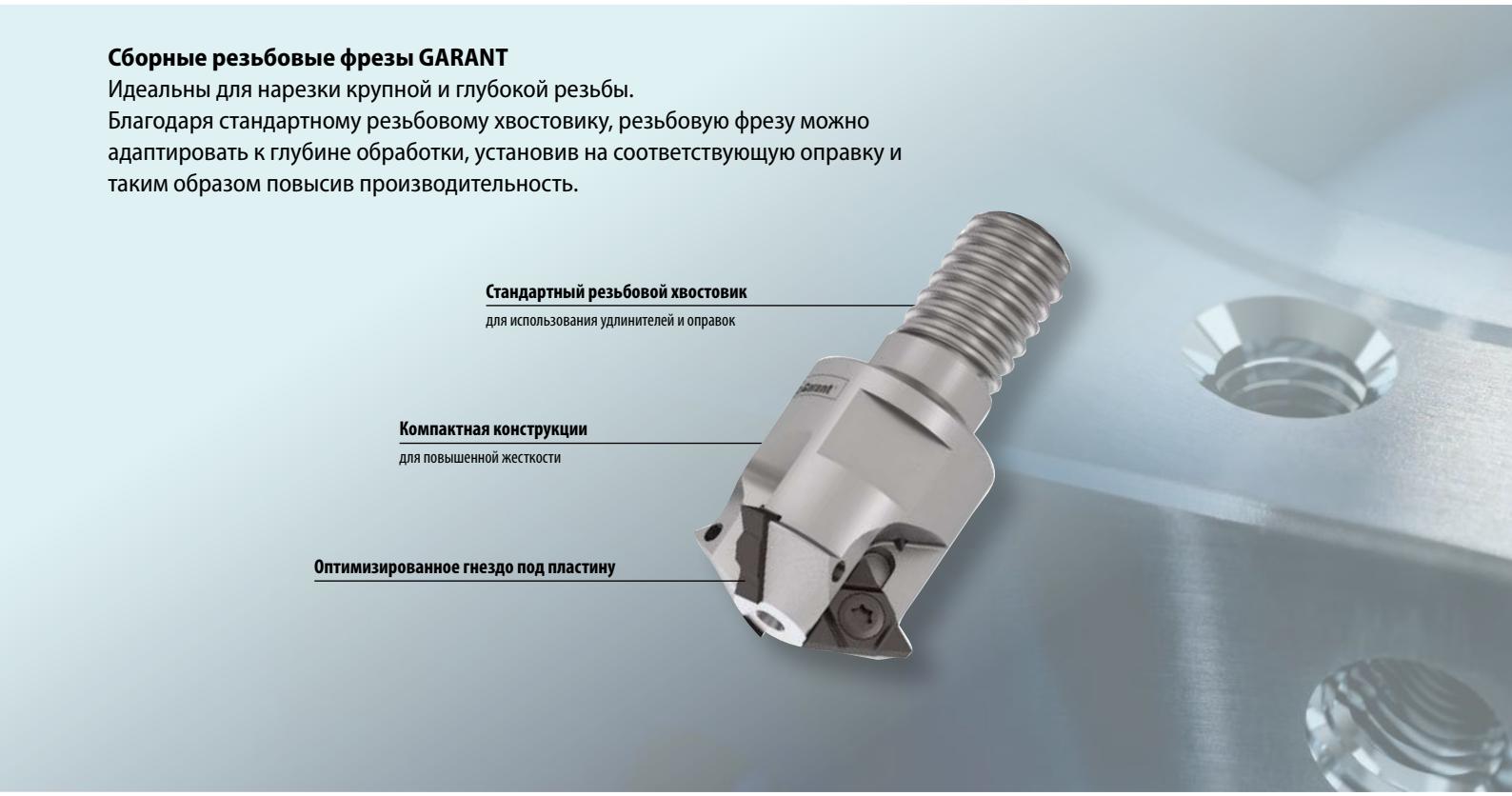
Garant Обзор резьбовой фрезы и режущих пластин

В зависимости от типа и размера резьбы выберите подходящий корпус фрезы и СМП.

Корпус	D	60° внутренняя резьба 21 8122 / 21 8124					55° внутренняя и наружная резьба 21 8131 / 21 8133
		ISO стандартная резьба	ISO мелкая резьба	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP(G)	Неполный профиль 55°
21 8110_15	14,75	M18×2,5; M24×3,0	M16×0,5; M16×0,75; M16×1,0; M17×1,25; M17×1,5; M17×2,0	3/4–10	5/8–32UN; 5/8–28UN; 5/8–27UNS; 11/16–24UN; 11/16–20UN; 11/16–16UN; 3/4–14UNS; 3/4–12UN	3/8–19; 1/2–14; 1–11	11/16–14; 3/4–12; 7/8–11; 3/4–10; 7/8–9; 1–8; 1 1/8–7
21 8110_17	16,75	M20×2,5; M24×3,0	M18×0,5; M18×0,75; M18×1,0; M19×1,25; M19×1,5; M19×2,0	–	3/4–32UN; 3/4–28UN; 7/8–27UN; 3/4–24UN; 34–20UN; 3/4–16UNF; 3/4–14UNS; 13/16–12UN; 7/8–10UN	1/2–14; 1–11	13/16–12; 7/8–11; 1–10; 7/8–9; 1–8; 1 1/8–7
21 8110_21	20,75	M24×2,5; M30×3,5	M22×0,5; M22×0,75; M22×1,0; M23×1,5; M23×2,0	1–8; 1 1/8–7; 1 3/8–6	7/8–32UN; 7/8–28UN; 7/8–27UNS; 7/8–24UNS; 7/8–20UNEF; 1–18UNS; 15/16–16UN; 1–14UNS; 15/16–12UN; 1 –10UNS	3/4–14; 1–11	1–26; 1–20; 1–16; 1–12; 1–10; 1 1/8–9; 1–8; 1 1/8–7
21 8110_23	23,3	M27×3,0; M30×3,5; M36×4,0	M24×0,5; M24×0,75; M25×1,0; M25×1,25; M26×1,5; M26×2,0; M27×2,5	1 1/8–7	1–32UN; 1–28UN; 1–27UNS; 1–24UNS; 1–20UNEF; 1–18UNS; 1–16UN; 1–14UNS; 1–12UNF; 1 1/8–10UNS; 1 1/8-8UN	3/4–14; 1–11	1–26; 1–20; 1–16; 1 1/16–12; 1 1/8–9; 1 1/8–7
21 8110_26	26,5	M33×2,5; M36×4,0	M28×0,5; M28×0,75; M28×1,0; M28×1,25; M29×1,5; M29×2,0; M30×2,5; M30×3,0	1 1/4–7; 1 3/8–6	1 1/8–28UN; 1 1/8–24UNS; 1 1/8–18UNEF; 1 1/8–16UN; 1 1/4–14UNS; 1 3/16–12UN; 1 1/4–10UNS; 1 3/16–8UN	7/8–14; 1–11	1 1/8–26; 1 1/8–20; 1 3/8–16; 1 3/8–12; 1 3/8–8; 1 1/4–7
21 8110_31	30,9	M36×4,0	M32×0,5; M32×0,75; M33×1,0; M33×1,25; M33×1,5; M34×2,0; M34×2,5; M35×3,0; M36×3,5	1 1/2–6	1 5/16–28UN; 1 3/8–24UNS; 1 5/16–20UN; 1 5/16–18UNEF; 1 5/16–16UN; 1 3/8–14UNS; 1 3/8–12UNF; 1 3/8–10UNS; 1 3/8–8UN	11/8–11	1 3/8–26; 1 3/8–20; 1 3/8–16; 1 3/8–12; 1–10; 1 7/16–8
21 8110_36	35,5	M42×4,5; M48×5,0; M56×5,5; M64×6,0	M39×1,5; M39×2,0; M40×2,5; M41×3,0; M42×3,5; M42×4,0	1 3/4–5; 2–4,5; 2 1/4–4	1 9/16–16UN; 1 5/8–14UNS; 1 9/16–12UN; 1 5/8–10UNS; 1 5/8–8UN; 1 5/8–6UN	1 1/4–11	1 5/8–16; 1 5/8–12; 1 5/8–8; 1 7/8–6; 1 3/4–5
21 8110_42	41,0	M48×5,0; M56×5,5; M64×6,0	M45×1,5; M45×2,0; M46×2,5; M48×3,5; M48×4,0	2–4,5; 2 1/2–4	1 3/4–16UN; 1 3/4–14UNS; 1 13/16–12UN; 1 13/16–8UN; 1 51/16–6UN	1 1/2–11	1 7/8–16; 1 7/8–12; 1 7/8–8; 2 1/4–6; 2–4,5

Garant Сборные резьбовые фрезы

Сборные резьбовые фрезы GARANT
Идеальны для нарезки крупной и глубокой резьбы.
Благодаря стандартному резьбовому хвостовику, резьбовую фрезу можно адаптировать к глубине обработки, установив на соответствующую оправку и таким образом повысив производительность.



Garant Фрезерные СМП для сборной резьбовой фрезы № 218110

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
21 8122–21 8133	140	**120**	**80**	**120**	**110**	**100**	**80**	**60**					80	70	**40**	70	**120**	●		●			

60°

21 8122 – Размер пластины 11.
21 8124 – Размер пластины 16.
Применение: Для метрической внутренней резьбы 60° по DIN/ISO R 262 (DIN 13).



21 8122

шаг		мм	0,5-1,5	1,5-2,0	2,5-3,5	4,0-6,0	2,5-4,0	размер пластины мм	< 1100 N f_z мм	Нерж. сталь < 900 N f_z мм
21D **21 8122**	Фрезерная СМП **для внутренней резьбы 60°**	**HB7720**	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	11	0,1	0,03
21D **21 8124**		**HB7720**	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	0,1	0,03

55°

21 8131 – Размер пластины 11.
21 8133 – Размер пластины 16.
Применение: Для внутренней и наружной резьбы 55° в соответствии со стандартом B. S84: 1956, DIN 259, ISO 228/1: 1982.


21 8131

шагов на дюйм			48-16	16-12	11-7	6-4	размер пластины мм	< 1100 N f_z мм	Нерж. сталь < 900 N f_z мм
21D **21 8131**	Фрезерная СМП	**HB7720**	по запросу	по запросу	по запросу	–	11	0,05	0,03
21D **21 8133**		**HB7720**	–	по запросу	по запросу	по запросу	16	0,05	0,03

M | 60° | HSS | EN 22568

Плашка

Закрытая форма с надрезом. **≥ M3 с двусторонним поднутрением** для лёгкого врезания и аккуратного отвода стружки в сторону резания. **Заборная часть в 1 3/4 шага резьбы.**

14 0350 – Поле допуска 6e = **с нижним пределом допуска ок. 0,03 – 0,04 мм.**
Для класса допусков „средний" для болтов с **гальваническим защитным покрытием.**

14 0300 Разм. M1–M1,4 – Поле допуска 6h.

DIN 13 6h
≤ M 1,4
DIN 13 6g
≥ M 1,6



14 0300

С надрезом в случае необходимости работы с нестандартными значениями допуска резьбы в данном месте плашка может быть разрезана.

DIN 13 6e



14 0350

DIN 13 6g



14 0330

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
14 0300–14 0350		○		●	●													

M	11K 14 0300 Garant 6g	11K 14 0350 Garant 6e	12K 14 0330 HOLEX 6g	шаг мм	наружный ∅ мм	высота мм
	Плашка					
M1	по запросу	–	–	0,25	16	5
M1,2	по запросу	–	–	0,25	16	5
M1,4	по запросу	–	–	0,3	16	5
M1,6	по запросу	–	–	0,35	16	5
M1,7	по запросу	–	–	0,35	16	5
M2	по запросу	–	–	0,4	16	5
M3	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	20	5
M3,5	по запросу	–	–	0,6	20	5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	20	5
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	20	7
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	20	7
M7	по запросу	–	–	1	25	9

M	11K 14 0300 Garant 6g	11K 14 0350 Garant 6e	12K 14 0330 HOLEX 6g	шаг мм	наружный ∅ мм	высота мм
	Плашка					
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	25	9
M9	по запросу	–	–	1,25	25	9
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	30	11
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	38	14
M14	по запросу	–	по запросу	2	38	14
M16	по запросу	–	по запросу	2	45	18
M18	по запросу	–	по запросу	2,5	45	18
M20	по запросу	–	по запросу	2,5	45	18
M22	по запросу	–	по запросу	2,5	55	22
M24	по запросу	–	по запросу	3	55	22
M27	по запросу	–	по запросу	3	65	25
M30	по запросу	–	по запросу	3,5	65	25

M | 60° | HSS E | EN 22568 | DIN 13 6g

Плашка, для нержавеющих и высокопрочных сталей

Закрытая форма с надрезом. **≥ M3 с двусторонним поднутрением** для легкого врезания и аккуратного отвода стружки в сторону резания. **Заборная часть в 2 шага резьбы.**
С доведённым профилем и **азотированная;** передний угол прим. 15°.
Разм. M2,3; M2,6 – со старым DIN-профилем.



14 0400



14 0460

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
14 0400/0460				●	●	●	●	○						●	○			

M	11K 14 0400 Garant 6g	12K 14 0460 HOLEX 6g	шаг мм	наружный ∅ мм	высота мм
	Плашка				
M2	по запросу	–	0,4	16	5
M2,2	по запросу	–	0,45	16	5
M2,3	по запросу	–	0,4	16	5
M2,5	по запросу	–	0,45	16	5
M2,6	по запросу	–	0,45	16	5
M3	по запросу	по запросу	0,5	20	5
M3,5	по запросу	по запросу	0,6	20	5
M4	по запросу	по запросу	0,7	20	5
M5	по запросу	по запросу	0,8	20	7
M6	по запросу	по запросу	1	20	7

M	11K 14 0400 Garant 6g	12K 14 0460 HOLEX 6g	шаг мм	наружный ∅ мм	высота мм
	Плашка				
M7	по запросу	по запросу	1	25	9
M8	по запросу	по запросу	1,25	25	9
M10	по запросу	по запросу	1,5	30	11
M12	по запросу	по запросу	1,75	38	14
M14	по запросу	по запросу	2	38	14
M16	по запросу	по запросу	2	45	18
M20	по запросу	по запросу	2,5	45	18
M24	по запросу	по запросу	3	55	22
M27	по запросу	по запросу	3	65	25
M30	по запросу	по запросу	3,5	65	25

M-LH | 60° | HSS | EN 22568 | DIN 13 6g

Garant Плашка левая

Закрытая форма с надрезом.
Заборная часть 1 3/4 шага резьбы.
Разм. M3–M24 – **с поднутрением с обеих сторон** для лёгкого врезания и чистого отвода стружки в направлении резания.



14 0620

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
14 0620		○		●	●														●			○	

M-LH	11K	14 0620 Плашка левая резьба	шаг мм	наружный ∅ мм	высота мм	M-LH	11K	14 0620 Плашка левая резьба	шаг мм	наружный ∅ мм	высота мм
M2		по запросу	0,4	16	5	M10		по запросу	1,5	30	11
M2,5		по запросу	0,45	16	5	M12		по запросу	1,75	38	14
M3		по запросу	0,5	20	5	M14		по запросу	2	38	14
M4		по запросу	0,7	20	5	M16		по запросу	2	45	18
M5		по запросу	0,8	20	7	M18		по запросу	2,5	45	18
M6		по запросу	1	20	7	M20		по запросу	2,5	45	18
M8		по запросу	1,25	25	9	M24		по запросу	3	55	22

M | 60° | HSS | DIN 382 | DIN 13 6g

Garant Шестигранная плашка

Внешний шестигранник для стандартных размеров ключей.
Без поднутрения. **Заборная часть 1 3/4 шага резьбы.**

Примечание: Для зачистки поврежденной резьбы или для нарезки в труднодоступных местах.



14 0920

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
14 0920		○		●	●	●	○							○			○		●			○	

M	11K	14 0920 Плашка шестигранная	шаг мм	Раствор ключа мм	высота мм	M	11K	14 0920 Плашка шестигранная	шаг мм	Раствор ключа мм	высота мм
M3		по запросу	0,5	18	5	M10		по запросу	1,5	27	11
M4		по запросу	0,7	18	5	M12		по запросу	1,75	36	14
M5		по запросу	0,8	18	7	M14		по запросу	2	36	14
M6		по запросу	1	18	7	M16		по запросу	2	41	18
M8		по запросу	1,25	21	9	M20		по запросу	2,5	41	18

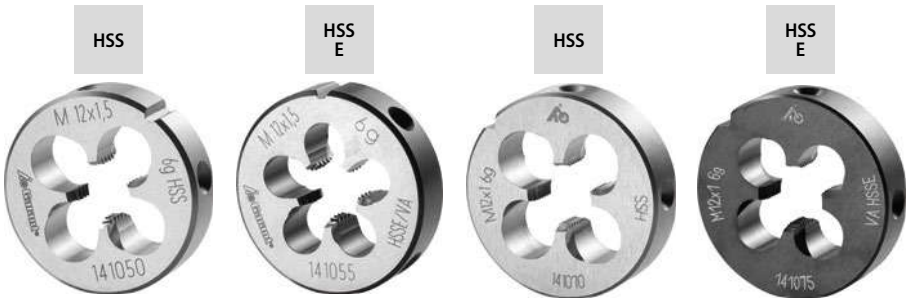
MF | 60° | EN 22568 | DIN 13 6g

Плашка

Закрытая форма с надрезом; **с двусторонним поднутрением.**

14 1050/1070 – **Заборная часть 1 3/4 шага резьбы.**

14 1055/1075 – **Заборная часть в 2 шага резьбы. С доведённым профилем** и **азотированная,** передний угол прим. 15°. **Для нержавеющих и высокопрочных сталей.**



14 1050 | 14 1055 | 14 1070 | 14 1075

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
14 1050/1070		○		●	●														●			○	
14 1055/1075				●	●	●	●	○						●	○				●			○	

MF	11K 14 1050 Garant HSS	11K 14 1055 Garant HSS-E	12K 14 1070 HOLEX HSS	12K 14 1075 HOLEX HSS-E	наружный ∅ мм	высота мм
	Плашка					
4×0,5	по запросу	–	–	–	20	5
5×0,5	по запросу	–	–	–	20	5
6×0,5	по запросу	–	–	–	20	5
6×0,75	по запросу	по запросу	–	по запросу	20	7
7×0,75	по запросу	–	–	–	25	9
8×0,5	по запросу	–	–	–	25	9
8×0,75	по запросу	по запросу	–	по запросу	25	9
8×1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25	9
9×1	по запросу	–	–	–	25	9
10×0,75	по запросу	–	–	–	30	11
10×1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	11
10×1,25	по запросу	по запросу	–	по запросу	30	11
11×1	по запросу	–	–	–	30	11
12×1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	38	10
12×1,25	по запросу	по запросу	–	по запросу	38	10
12×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	38	10
14×1	по запросу	по запросу	–	по запросу	38	10
14×1,25	по запросу	–	–	–	38	10
14×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	38	10
15×1	по запросу	–	–	–	38	10
16×1	по запросу	по запросу	–	по запросу	45	14
16×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	45	14
18×1	по запросу	–	–	–	45	14
18×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	45	14
20×1	по запросу	–	–	–	45	14
20×1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	45	14
22×1	по запросу	–	–	–	55	16
22×1,5	по запросу	–	по запросу	–	55	16
24×1	по запросу	–	–	–	55	16
24×1,5	по запросу	–	по запросу	–	55	16
24×2	по запросу	–	–	–	55	16
25×1,5	по запросу	–	–	–	55	16
26×1,5	по запросу	–	–	–	55	16
27×1,5	по запросу	–	–	–	65	18
27×2	по запросу	–	–	–	65	18
28×1,5	по запросу	–	–	–	65	18
30×1	по запросу	–	–	–	65	18
30×1,5	по запросу	–	–	–	65	18
30×2	по запросу	–	–	–	65	18
32×1,5	по запросу	–	–	–	65	18

BSW | 55° | HSS | EN 22568

Garant Плашка

Закрытая форма с надрезом; **с двусторонним поднутрением** для легкого врезания и аккуратного отвода стружки в сторону резания. **Заборная часть в 1 3/4 шага резьбы.**

Применение: **Для резьбы Витворта** по стандарту BSW BS84, для класса допусков „средний".



14 1550

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
14 1550		○		●	●														●			○	

BSW	11K 14 1550 Плашка	ниток на дюйм	∅ резьбы мм	наружный ∅ мм	высота мм
W1/8	по запросу	40	3,18	20	5
W5/32	по запросу	32	3,97	20	7
W3/16	по запросу	24	4,76	20	7
W7/32	по запросу	24	5,56	20	7
W1/4	по запросу	20	6,35	20	7
W5/16	по запросу	18	7,94	25	9
W3/8	по запросу	16	9,53	30	11
W7/16	по запросу	14	11,11	30	11
W1/2	по запросу	12	12,7	38	14
W9/16	по запросу	12	14,29	38	14
W5/8	по запросу	11	15,88	45	18
W3/4	по запросу	10	19,05	45	18
W7/8	по запросу	9	22,23	55	22
W1	по запросу	8	25,4	55	22

G | 55° | HSS

Garant Плашка

14 2050 – Закрытая форма с надрезом; **с двусторонним поднутрением** для легкого врезания и аккуратного отвода стружки в сторону резания. **Заборная часть в 1 3/4 шага резьбы.**

14 2060 – **Шестиугольная** плашка **без** поднутрения; для калибрования.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN ISO 228/1.

EN 24231



14 2050

DIN 382



14 2060

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
14 2050		○		●	●														●			○	
14 2060		○		●	●	●	○							○			○		●			○	

G	11K 14 2050 Плашка	11K 14 2060 Плашка	ниток на дюйм	∅ резьбы мм	наружный ∅ 14 2050 мм	Раствор ключа 14 2060 мм	высота мм
G1/8	по запросу	по запросу	28	9,73	30	27	11
G1/4	по запросу	по запросу	19	13,16	38	36	10
G3/8	по запросу	по запросу	19	16,66	45	41	14
G1/2	по запросу	по запросу	14	20,96	45	41	14
G3/4	по запросу	по запросу	14	26,44	55	50	16
G1	по запросу	по запросу	11	33,25	65	60	18
G1.1/4	–	по запросу	11	41,91	–	70	20
G1.1/2	–	по запросу	11	47,8	–	85	22
G2	–	по запросу	11	59,61	–	100	22

UNC | 60° | HSS | EN 22568 | 2A

Garant Плашка UNC

Закрытая форма с надрезом; **с двусторонним поднутрением** для легкого врезания и аккуратного отвода стружки в сторону резания. **Заборная часть в 1 3/4 шага резьбы.**

Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC** ASME – B1.1.



14 2520

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
14 2520		○		●	●														●			○	

UNC	11K 14 2520 Плашка	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	наружный Ø мм	высота мм
4-40	по запросу	40	2,85	16	5
5-40	по запросу	40	3,18	20	5
6-32	по запросу	32	3,51	20	7
8-32	по запросу	32	4,17	20	7
10-24	по запросу	24	4,83	20	7
12-24	по запросу	24	5,49	20	7
1/4-20	по запросу	20	6,35	20	7
5/16-18	по запросу	18	7,94	25	9
3/8-16	по запросу	16	9,53	30	11
7/16-14	по запросу	14	11,11	30	11
1/2-13	по запросу	13	12,7	38	14
5/8-11	по запросу	11	15,88	45	18
3/4-10	по запросу	10	19,05	45	18
7/8-9	по запросу	9	22,23	55	22
1-8	по запросу	8	25,4	55	22

14

UNF | 60° | HSS | EN 22568 | 2A

Garant Плашки UNF

Закрытая форма с надрезом; **с двусторонним поднутрением** для легкого врезания и аккуратного отвода стружки в сторону резания. **Заборная часть в 1 3/4 шага резьбы.**

Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME – B1.1.



14 2620

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
14 2620		○		●	●														●			○	

UNF	11K 14 2620 Плашка	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	наружный Ø мм	высота мм
10-32	по запросу	32	4,83	20	7
12-28	по запросу	28	5,49	20	7
1/4-28	по запросу	28	6,35	20	7
5/16-24	по запросу	24	7,94	25	9
3/8-24	по запросу	24	9,53	30	11
7/16-20	по запросу	20	11,11	30	11
1/2-20	по запросу	20	12,7	38	10
5/8-18	по запросу	18	15,88	45	14
3/4-16	по запросу	16	19,05	45	14
7/8-14	по запросу	14	22,23	55	16
1-12	по запросу	12	25,4	55	16

Наборы плашек в кейсе

60° | EN 22568 | DIN 13 6g

HSS | HSS E

14 2700/2725 – Набор плашек **HSS,** из 7 предметов (M3–M12) в кейсе.
14 2710/2735 – Набор плашек **HSS-E,** из 7 предметов (M3–M12) в кейсе.

для метрической резьбы			M3-12	Содержание:
11K 14 2700	Garant	Набор плашек HSS	по запросу	По 1 плашке № 140300 разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.
11K 14 2710	Garant	Набор плашек HSS-E	по запросу	По 1 плашке № 140400 разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.
12K 14 2725	HOLEX	Набор плашек HSS	по запросу	По 1 плашке № 140330 разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.
12K 14 2735	HOLEX	Набор плашек HSS-E	по запросу	По 1 плашке № 140460 разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.


14 2700

14 2725

Подходит для: Плашки M3–M12

для метрической резьбы			M3-12
11K 14 2740	Garant	Кейс пустой для плашек	по запросу
12K 14 2745	HOLEX		по запросу

Наборы резьбонарезного инструмента в металлическом кейсе

M | 60°

14 5112–5312 – **Прочный металлический кейс** с ручкой и 2 эксцентриковыми замками. Каждый инструмент помещен в отдельное гнездо, где он надежно удерживается при переноске и находится всегда под рукой. При открывании крышки метчики автоматически поднимаются. Подробнее см. в описании отдельных инструментов.


14 5112_M3-12


14 5117_M3-12

для метрической резьбы			M3-12	M3-20
11K 14 5112	Garant	Набор резьбонарезного инструмента **с комплектами метчиков (3 предмета)**	по запросу	по запросу
12K 14 5117	HOLEX		по запросу	по запросу
11K 14 5312	Garant	Набор резьбонарезного инструмента **с метчиками с подточкой**	по запросу	–
Содержание: по 1 набору метчиков из 3 предметов № 130150 (14 5112)			Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12	Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12; M14; M16; M18; M20
по 1 набору метчиков из 3 предметов № 130200 (14 5117)			Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12	Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12; M14; M16; M18; M20
по 3 метчика с подточкой № 131450 (14 5312)			Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12	–
по 1 плашке № 140300 (14 5112, 14 5312)			Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12	Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12; M14; M16; M18; M20
по 1 плашке № 140330 (14 5117)			Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12	Разм. M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12; M14; M16; M18; M20
по 1 спиральному сверлу № 114150 (14 5112, 14 5312)			Разм. 2,5; 3,3; 4,2; 5; 6,8; 8,5; 10,2	–
по 1 регулируемому воротку № 148410			Разм. 1; 2	Разм. 1.1/2; 3
по 1 спиральному сверлу № 114030 (14 5117)			Разм. 2,5; 3,3; 4,2; 5; 6,8; 8,5; 10,2	–
по 1 плашкодержателю № 149310			Разм. 20×5; 20×7; 25×9; 30×11; 38×14	Разм. 20×5; 20×7; 25×9; 30×11; 38×14; 45×18
1 державка с трещоткой № 148700			Разм. 85	Разм. 85; 110
1 резьбовой шаблон № 477000			Разм. M/W	
1 отвёртка № 664300			Разм. 3×60	

для метрической резьбы			M3-12	M3-20
11K 14 5605	Garant	Металлический кейс пустой для наборов резьбонарезного инструмента	по запросу	по запросу
12K 14 5610	HOLEX		по запросу	по запросу

Garant Набор резьбонарезного инструмента для мелкой резьбы в металлическом кейсе

14 5807 – **Прочный металлический кейс** с ручкой и 2 замками. Каждый инструмент помещен в отдельное гнездо, где он надежно удерживается при переноске и благодаря наглядному размещению всегда находится под рукой. Подробное описание инструментов см. соответствующие отдельные продукты.

MF 60°

для метрической мелкой резьбы		MF3-20
1 шт. 14 5807	Набор резьбонарезного инструмента для мелкой резьбы в металлическом кейсе	по запросу
Содержание: по 1 комплекту ручных метчиков № 130470		Разм. 3×0,35; 4×0,5; 5×0,5; 6×0,75; 8×1; 10×1; 12×1,5; 14×1,5; 16×1,5; 18×1,5; 20×1,5;
по 1 плашке № 141050		Разм. 4×0,5; 5×0,5; 6×0,75; 8×1; 10×1; 12×1,5; 14×1,5; 16×1,5; 18×1,5; 20×1,5;
по 1 регулируемому воротку № 148410		Разм. 1; 3
по 1 плашкодержателю № 149310		Разм. 20×7; 25×9; 30×11; 38×10; 45×14

для метрической мелкой резьбы		MF3-20
1 шт. 14 5815	Металлический кейс пустой для набора резьбонарезного инструмента для мелкой резьбы	по запросу



14 5807

G 55°

Garant Набор резьбонарезного инструмента для трубной резьбы в кейсе

Прочный пластмассовый кейс с ручкой и 2 замками. Каждый инструмент помещен во вкладыш из пеноматериала, где он надежно удерживается при переноске и благодаря наглядному размещению всегда находится под рукой. Подробное описание инструментов см. соответствующие отдельные продукты.

Применение: Для **цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN ISO 228/1.

для цилиндрической трубной резьбы		G1/8-1
1 шт. 14 5905	Набор резьбонарезного инстр. для трубной резьбы в пластиковом кейсе	по запросу
Содержание: по 1 комплекту ручных метчиков № 130550		Разм. 5,5
по 1 плашке № 142050		Разм. 1/8; 1/4; 3/8; 1/2; 3/4; 1
по 1 регулируемому воротку № 148410		Разм. 3; 5
по 1 плашкодержателю № 149310		Разм. 30×11; 38×10; 45×14; 55×16; 65×18
1 отвёртка № 664120		Разм. 5,5



14 5905

14

UNC 60°

Garant Набор резьбонарезного инструмента для резьбы UNC, в кейсе

Прочный пластмассовый кейс с ручкой и 2 замками. Каждый инструмент помещен во вкладыш из пеноматериала, где он надежно удерживается при переноске и благодаря наглядному размещению всегда находится под рукой. Подробное описание инструментов см. соответствующие отдельные продукты.

Применение: Для **дюймовой крупной резьбы UNC** ASME-B1.1.

для дюймовой крупной резьбы UNC		UNC1/4-3/4
1 шт. 14 5955	Набор резьбонарезного инстр. для резьбы UNC в пластиковом кейсе	по запросу
Содержание: по 1 комплекту ручных метчиков № 130700		Разм. 1/4; 5/16; 3/8; 7/16; 1/2; 5/8; 3/4
по 1 плашке № 142520		Разм. 1/4; 5/16; 3/8; 7/16; 1/2; 5/8; 3/4
по 1 регулируемому воротку № 148410		Разм. 1.1/2; 2; 4
по 1 плашкодержателю № 149310		Разм. 20×7; 25×9; 30×11; 38×14; 45×18
1 отвёртка № 664120		Разм. 5,5



14 5955

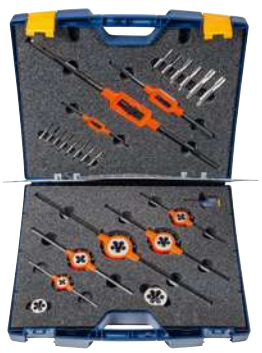
UNF 60°

Garant Набор резьбонарезного инструмента для резьбы UNF, в кейсе

Прочный пластмассовый кейс с ручкой и 2 замками. Каждый инструмент помещен во вкладыш из пеноматериала, где он надежно удерживается при переноске и благодаря наглядному размещению всегда находится под рукой. Подробное описание инструментов см. соответствующие отдельные продукты.

Применение: Для **дюймовой мелкой резьбы UNF** ASME-B1.1.

для дюймовой мелкой резьбы UNF		UNF1/4-3/4
1 шт. 14 5965	Набор резьбонарезного инстр. для резьбы UNF в пластиковом кейсе	по запросу
Содержание: по 1 комплекту ручных метчиков № 130750		Разм. 1/4; 5/16; 3/8; 7/16; 1/2; 5/8; 3/4
по 1 плашке № 142620		Разм. 1/4; 5/16; 3/8; 7/16; 1/2; 5/8; 3/4
по 1 регулируемому воротку № 148410		Разм. 1.1/2; 2; 4
по 1 плашкодержателю № 149310		Разм. 20×7; 25×9; 30×11; 38×10; 45×14
1 отвёртка № 664120		Разм. 5,5



14 5965

Наборы метчиков (частично со спиральными сверлами для отверстий под резьбу) в кейсе

При открытии кейса инструменты автоматически поднимаются в удобное для захвата рукой положение.

14 6260 – Составлен из метчиков с подточкой M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12, спиральных свёрл для отверстий под резьбу разм. 2,5; 3,3; 4,2; 5; 6,8; 8,5; 10,2 и воротков разм. 1.1/2.

14 6350 – Составлен из метчиков с подточкой M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12, спиральных свёрл для отверстий под резьбу разм. 2,5; 3,3; 4,2; 5; 6,8; 8,5; 10,2.

14 6050/6055 – Составлен из 3-штучных наборов ручных метчиков M3; M4;: M5; M6; M8; M10; M12.

14 6150/6170 – Составлен из 3-штучных наборов ручных метчиков M3; M4;: M5; M6; M8; M10; M12 и спиральных свёрл для отверстий под резьбу разм. 2,5; 3,3; 4,2; 5; 6,8; 8,5; 10,2.

14 6435/6445/6735/6745 – Составлен из машинных метчиков M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.

14 6450–6725/6750–6950 – Составлен из машинных метчиков M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12 и спиральных свёрл для отверстий под резьбу разм. 2,5; 3,3; 4,2; 5; 6,8; 8,5; 10,2.

Наборы ручных метчиков из 3 предметов

M | 60° | DIN 352

для метрической резьбы			M3-12	Содержание:
11K 14 6050	Garant	Ручные метчики	по запросу	по 1 набору ручных метчиков M3 – M12 из 3 шт. № 130150
12K 14 6055	HOLEX		по запросу	по 1 набору ручных метчиков M3 – M12 из 3 шт. № 130200



14 6050 14 6055



Наборы ручных метчиков из 3 предметов, со сверлом для отверстий под резьбу

M | 60° | DIN 352

для метрической резьбы			M3-12	Содержание:
11K 14 6150	Garant	Ручные метчики + спиральные сверла для отверстий под резьбу	по запросу	по 1 набору ручных метчиков M3 – M12 из 3 шт. № 130150 и сверла для отверстий под резьбу № 114150
12K 14 6170	HOLEX		по запросу	по 1 набору ручных метчиков M3 – M12 из 3 шт. № 130200 и сверла для отверстий под резьбу № 114030



14 6150 14 6170



Наборы коротких метчиков с подточкой, со сверлом для отверстий под резьбу

M | 60° | DIN 352

для метрической резьбы			M3-12	Содержание:
11K 14 6260	Garant	Метчики для сквозных отверстий короткие + спир. сверла для отверстий под резьбу + вороток	по запросу	по 1 метчику с подточкой M3 –M12 № 131450, сверла для отверстий под резьбу № 114150 и вороток № 148410
11K 14 6350		Метчики для глухих отверстий короткие + спир. сверла для отверстий под резьбу	по запросу	по 1 метчику с подточкой M3 – M12 № 134650 и сверла для отверстий под резьбу № 114150



14 6260 14 6350



Наборы

M | 60° | DIN 371 | DIN 376

для метрической резьбы			M3-12	Содержание:
11I 14 6435	Garant	Машинные метчики для сквозных отверстий GARANT Master Tap	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 132721
12K 14 6445	HOLEX	Метчик машинный для сквозных отверстий	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 132645



14 6435 14 6445



Наборы метчиков машинных для сквозных отверстий, со сверлом для отверстий под резьбу

M | 60° | DIN 371 | DIN 376


146723


146725

для метрической резьбы			M3-12	Содержание:
11K 14 6450	Garant	Машинные метчики для сквозных отверстий + спир. свёрла для отверстий под резьбу	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M10 № 131150; 1 машинный метчик M12 № 131200 и сверла для отверстий под резьбу № 114150
11K 14 6550	Garant	Машинные метчики для сквозных отверстий + спир. свёрла для отверстий под резьбу	по запросу	по 1 машинному метчику со смазочной канавкой M3 – M12 № 131850 и сверла для отверстий под резьбу № 114150
11K 14 6650	Garant	Машинные метчики для сквозных отверстий + спир. свёрла для отверстий под резьбу	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 132150 и сверла для отверстий под резьбу № 114400
11K 14 6723	Garant		по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 132640 и сверла для отверстий под резьбу № 114580
12K 14 6725	HOLEX		по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 132645 и сверла для отверстий под резьбу № 114405







Наборы

M | 60° | DIN 371 | DIN 376


146735


146745

для метрической резьбы			M3-12	Содержание:
11I 14 6735	Garant	Машинные метчики для глухих отверстий GARANT Master Tap	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 135960
12K 14 6745	HOLEX	Машинные метчики для глухих отверстий	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 135855




14

Наборы машинных метчиков для глухих отверстий, со сверлом для отверстий под резьбу

M | 60° | DIN 371 | DIN 376


146923


146925

для метрической резьбы			M3-12	Содержание:
11K 14 6750	Garant	Машинные метчики для глухих отверстий + спир. свёрла для отверстий под резьбу	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 134851 и сверла для отверстий под резьбу № 114150
11K 14 6850	Garant		по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 134250 и сверла для отверстий под резьбу № 114150
11K 14 6950	Garant		по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 135450 и сверла для отверстий под резьбу № 114400
11K 14 6923	Garant		по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 135850 и сверла для отверстий под резьбу № 114580
12K 14 6925	HOLEX		по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 135855 и сверла для отверстий под резьбу № 114405







Кейсы пустые

Тип			1	2	3	4	5
11K 14 6960	Garant	Кейс, пустой	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
12K 14 6961	HOLEX		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу
для метчиков M3-M12			для ручных метчиков DIN 352	для ручных метчиков DIN 352	для коротких метчиков DIN 352	для машинных метчиков DIN 371/376	для машинных метчиков DIN 371/376
Для свёрл для отверстий под резьбу (по 1 шт.)			–	Разм. M3–M12	Разм. M3–M12	Разм. M3–M12	–
для 1 регулируемого воротка № 148410			–	–	№ 1.1/2	–	–

Garant Державка с трещоткой

С двухкулачковым зажимным патроном для зажимания хвостовиков квадратного сечения. Передвижная поперечная рукоятка с канавками на обоих концах для стопорного шарика. Державка хромированная. Трещотка переключаемая – левый / правый ход или стопорение. **Цельностальная конструкция** для больших крутящих моментов. Крепление инструмента с жёстким допуском обеспечивает точное концентрическое вращение. Зажимные кулачки фрезерованные и с индукционной закалкой для высокой вязкости и оптимальной поверхностной твёрдости.

Разм. 117 – **Усиленное исполнение** для метчиков до M20.
С шестигранником со стороны головки под ключ 22 мм.

Разм. 110; 300 – Зажимная губка с запатентованной формой, точное и надежное крепление, в т. ч. бита-метчика с шестигранным хвостовиком 1/4 дюйма (например, № 676307). Зажимание осуществляется на площади всех шести граней.

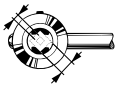
Применение:

14 8700 – Подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.

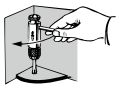
14 9000 – Подходит для нарезания резьбы в глубоких и труднодоступных местах.

Примечание: Размеры 4-гранника метчиков и развёрток других размеров см. в таблицах соответствующих групп.





С 2 регулируемыми губками. Указанные значения относятся к минимальному и максимальному размеру квадрата.



С трещоткой и регулируемой Т-образной рукояткой – хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.

общая длина		мм	85	110	117	250	300
11K 14 8700	Державка с трещоткой	Цельностальная	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
11K 14 9000	Державка с трещоткой **длинная**	Цельностальная	–	–	–	по запросу	по запросу
Диапазон зажима ☐		мм	2,6 – 5,5	4,6 – 8	9 – 12,5	2,6 – 5,5	4,6 – 8
Для ручных метчиков DIN 352			M3 – M10	M4,5 – M12	M13 – M20	M3 – M10	M4,5 – M12
Запасные кулачки № 148710 разм.			85	110	117	85	110

Переходник цельностальной конструкции, **для крепления метчиков меньшего размера** (M3 – M10) в державке GARANT 148700, размер 110.

Тип			1
11K 14 8705	Переходник	Цельностальной	по запросу
Диапазон зажима ☐		мм	2,6 – 5,5
Для ручных метчиков DIN 352			M3 – M10
Подходит для державки			148700 110



14 8705

HOLEX Регулируемый круглый вороток

Рифленый регулиров. винт для подстройки под инструмент с квадратом. Зажимные губки закаленные.

Применение: Для аккуратного резания при помощи малых метчиков M1 – M2,6.





14 8500

			наружный Ø мм	Зажим 4-гранника до мм
12L 14 8500	Круглый вороток	по запросу	40	2,4

HOLEX Державка

Рифленая латунная никелированная рукоятка с двумя сменными зажимными патронами для различных диаметров. С четырехгранной затяжной гайкой.

12L 14 9150	Державка		по запросу
Диапазон зажима ☐		мм	0 – 3
общая длина		мм	110



14 9150

Рифленая латунная рукоятка, никелированная.

Разм. 0-3 – С 2 цанговыми патронами для различных диаметров.

Разм. 0-1; 1-2 – С цанговым патроном.



14 9160_0-1 / _1-2

Диапазон зажима ☐		мм	0-1	1-2	0-3
12L 14 9160	Державка		по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон зажима ☐		мм	0 – 1	1 – 2	0 – 3
общая длина		мм	74	74	105



14 9160_0-3

DIN 1814

Регулируемые воротки

С закаленными зажимными губками и стальными ручками. При использовании в труднодоступных местах одна из ручек может отвинчиваться.

14 8150 – Усиленное исполнение. Все размеры с **высококачественным кованым стальным корпусом и цельностальными ручками.**

14 8200 – Для **высокой** нагрузки и выполнения **высокоточных работ.** Все размеры с **кованным стальным корпусом** и встроенной фиксированной губкой. **Круглый уровень** для ровного использования.

14 8410 – Для **нормальной** нагрузки: корпус из цинкового литья под давлением.


14 8200


14 8410


14 8150

Тип	11K 14 8200 Garant	12L 14 8410 HOLEX	12L 14 8150	Диапазон зажима □	Для ручных метчиков DIN 352	для ручных развёрток ∅ DIN 206	общая длина	
	Вороток, регулируемый						14 8200 14 8410	14 8150
	усиленный		усиленный	мм		мм	мм	мм
0	по запросу	по запросу	по запросу	2 – 5	M1–M8	2,5 – 6,5	125	130
1	по запросу	по запросу	по запросу	2 – 6,3	M1 – M10	2,5 – 7,5	175	175
1.1/2	по запросу	по запросу	по запросу	2 – 8	M1 – M12	2,5 – 9,5	175	200
2	по запросу	по запросу	по запросу	3 – 9	M4 – M12	5 – 10	265	280
3	по запросу	по запросу	по запросу	4,9 – 12	M5–M20	6,5 – 15	370	385
4	по запросу	по запросу	по запросу	5,5 – 16	M9 – M27	7 – 20	480	470
5	по запросу	по запросу	по запросу	7 – 20	M12 – M33	9 – 26	700	700
6	по запросу	–	по запросу	9 – 24	M16 – M42	11 – 32	1000	900
7	по запросу	–	по запросу	14,5 – 36	M25 – M58	20 – 45	1258	1120

EN 22568

HOLEX Плашкодержатель

Стальные отвинчивающиеся ручки. С 5 винтами для крепления плашки.
До разм. 65×25 из цинкового литья под давлением, **от разм. 75×20** из стали.
Применение: Для непосредственной установки круглых плашек.


14 9310

для плашек ∅ × высота	12L 14 9310	общая длина	Количество крепежных винтов
	Плашкодержатель		
мм		мм	
16×5	по запросу	160	4
20×5	по запросу	175	4
20×7	по запросу	175	4
25×9	по запросу	210	5
25,4×9,5	по запросу	225	3
30×11	по запросу	260	5
38×10	по запросу	310	5
38×14	по запросу	310	5
38,1×12,7	по запросу	315	3
45×14	по запросу	440	5
45×18	по запросу	440	5
50,8×15,9	по запросу	560	3
55×16	по запросу	495	5
55×22	по запросу	495	5
65×18	по запросу	630	5
65×25	по запросу	630	5
75×20	по запросу	700	5
75×30	по запросу	700	5
90×22	по запросу	900	5
90×36	по запросу	900	5
105×22	по запросу	930	5

HOLEX Удлинители для метчиков и ручных развёрток

DIN 377

Закаленные и никелированные. Внешний и внутренний квадрат одинаковы.

Применение: Для удлинения коротких метчиков (напр., DIN 351 / 352 / 2181 / 5157), ручных развёрток и других инструментов с хвостовиком квадратного сечения.

Примечание: Удлинения для машинных метчиков с хвостовиком, например, по DIN 371 / 374 / 376, см. **№ 338400.**



14 9400

внешний и внутренний □ мм	12L 14 9400 Удлинитель	Для метрических метчиков DIN 352	Ø D мм	общая длина мм
2,1	по запросу	M1 – M2,6	6	60
2,4	по запросу	–	6	70
2,7	по запросу	M3	7	80
3	по запросу	M3,5	7	90
3,4	по запросу	M4	8	95
3,8	по запросу	–	9	100
4,3	по запросу	–	10	105
4,9	по запросу	M4,5 – M8	11	110
5,5	по запросу	M9 – M10	12	115
6,2	по запросу	M11	14	120
7	по запросу	M12	15	125

внешний и внутренний □ мм	12L 14 9400 Удлинитель	Для метрических метчиков DIN 352	Ø D мм	общая длина мм
8	по запросу	–	17	125
9	по запросу	M13 – M16	19	130
10	по запросу	–	21	140
11	по запросу	M18	23	150
12	по запросу	M20	25	155
13	по запросу	–	27	165
14,5	по запросу	M22 – M24	29	175
16	по запросу	M27	30	180
18	по запросу	M30	33	200
20	по запросу	M33	36	220

Наборы державок для обработки внутренней и наружной резьбы на обычных токарных станках

Высококачественный **комплект держателей** для метчиков и плашек для применения на обычных токарных станках.

Разм. 2Q – Набор держателей с быстросменной системой для внутренней резьбы **M3 – M16** и наружной резьбы **M3 – M14.**

Разм. 3 – Набор держателей без быстросменной системы для внутренней резьбы **M4 – M24** и наружной резьбы **M16 – M24.**

Объем поставки: Полный комплект держателей с торцовыми и штифтовыми ключами, в пластиковом кейсе.
Без режущих инструментов.

Примечание: С помощью переходной втулки (см. № 343000) имеющийся хвостовик **MK3** можно без проблем закрепить на станке с конусом Морзе MK4 или больше. Другие наборы державок, переходники и отдельные державки поставляются на заказ.



14 9650

Тип		2Q	3
14B 14 9650	Набор державок	по запросу	по запросу
Зажимной хвостовик		MK3	
для плашек		M3 – M14	M16 – M24
для метчиков		M3 – M16	M4 – M24

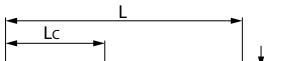
Garant Твердосплавные экстракторы для сломанных метчиков

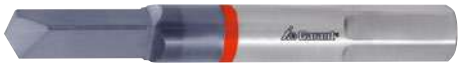
VHM Норма

Прочный цилиндрический хвостовик с **шестигранником** для зажима в сверлильном патроне, самоцентрирующая вершина.

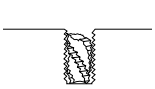
Применение: Для **высверливания сломанных метчиков.**
Требуется надёжное крепление, сухое отверстие без масла.

Примечание: v_c для материала 67 HRC 10 - 28 м/мин.
Надевайте защитные очки.

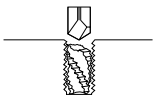




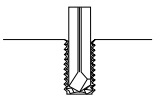
14 9830



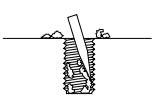
Косые изломы обработать до плоскости.



Для центровки подвести экстрактор несколько раз.



Высверливание с равномерной подачей. Многократное удаление стружки.



Очистить отверстие и удалить остатки метчика.

для метчиков	11L 14 9830 Твердосплавный экстрактор для сломанных метчиков, цилиндрический хвостовик с шестигранником TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм
M3	по запросу	10	38	3
M4	по запросу	14	46	4
M5	по запросу	19	50	5
M6	по запросу	23	50	6
M8	по запросу	23	60	7
M10	по запросу	25	100	9
M12	по запросу	35	100	11

Набор экстракторов для сломанных метчиков

Количество экстракторов			5
11L 14 9831	Набор твердосплавных экстракторов для сломанных метчиков в кейсе	TiAlN	по запросу
Содержание: по 1 твердосплавному экстрактору для сломанных метчиков № 149830			Разм. M3; M4; M5; M6; M8



14 9831

Новинки - фрезерование

NEW Обозначение новых изделий в каталоге

Фрезерование, монолитное





Страница **439**
GARANT **Master UNI**
Твердосплавные фрезы



Страница **525**
GARANT **Composite** твердосплавные фрезы, удаление стружки вверх, удаление стружки вниз

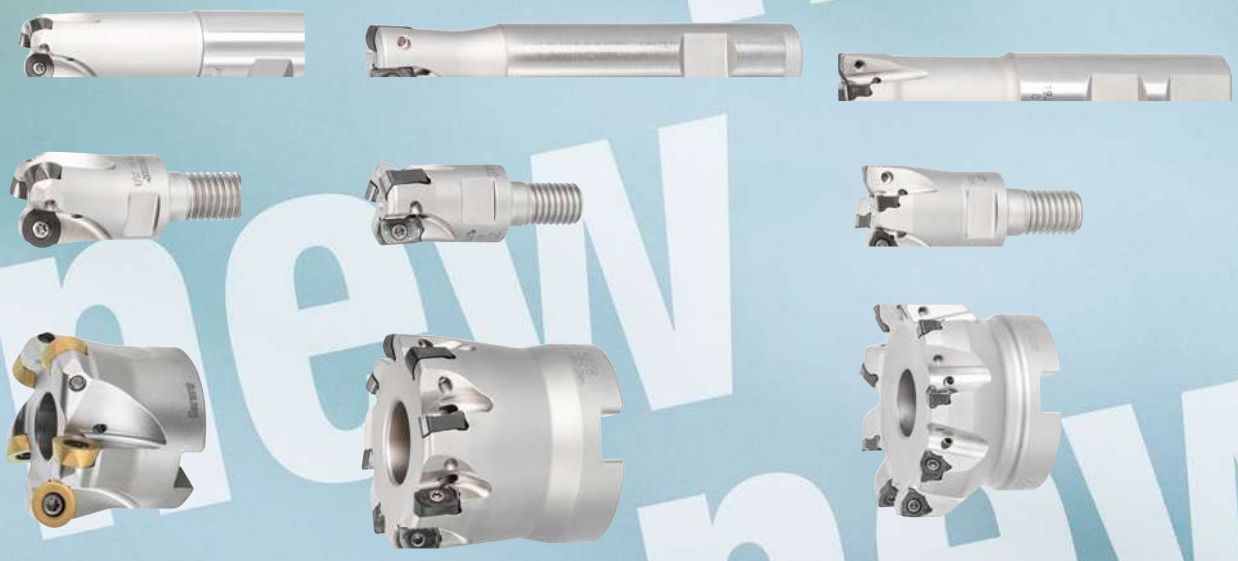


Страница **520**
GARANT
Твердосплавные фрезы для удаления заусенцев, спиральные



Страница **515**
GARANT
Твердосплавные гравировальные фрезы спиральные

Сборные фрезы



Стр. **548 – 549**
GARANT
Фрезы с круглыми СМП с **RPK.10T3/RPK.1204**

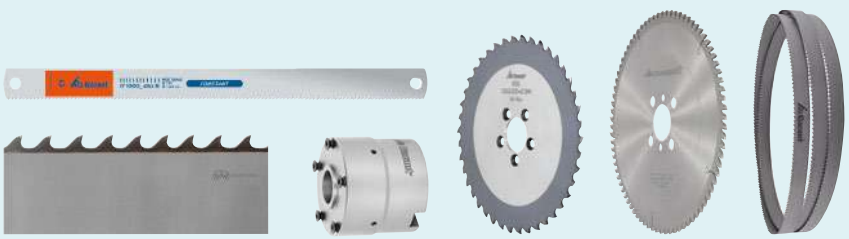
Стр. **560 – 561**
GARANT **Power Q Mini**
Фрезы для работы с высокими подачами с **ANGX10T308**

Страница **588**
GARANT
Фрезы для обработки уступов 90° с **XNEX040308**

Обработка резанием – фрезерование

KENNAMETAL только Stellram KOMET CERATIZIT GROUP KYOCERA RÖNTGEN

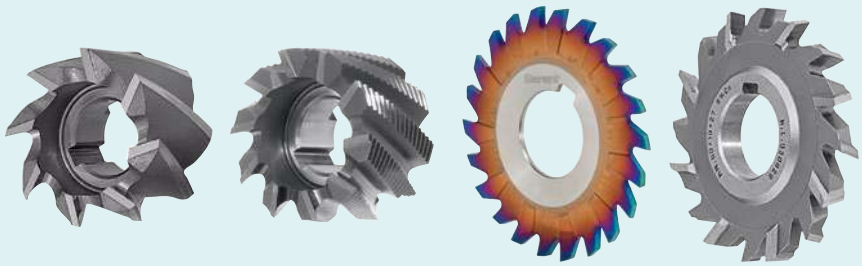
Полные каталоги инструментов этих марок вы можете получить у представителя Hoffmann Group.



Garant BAHCO KOMET WITTMANN-KOMET Re-Bo RÖNTGEN HOLEX

Ленточные и дисковые пилы по металлу, сборные дисковые пилы

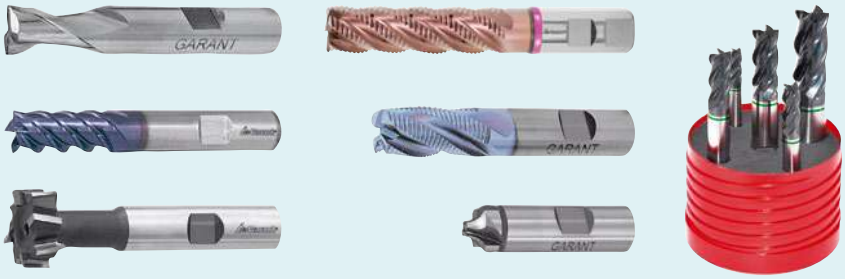
17 338 – 356



Garant

HPC
Насадные фрезы из быстрорежущей стали и твердого сплава

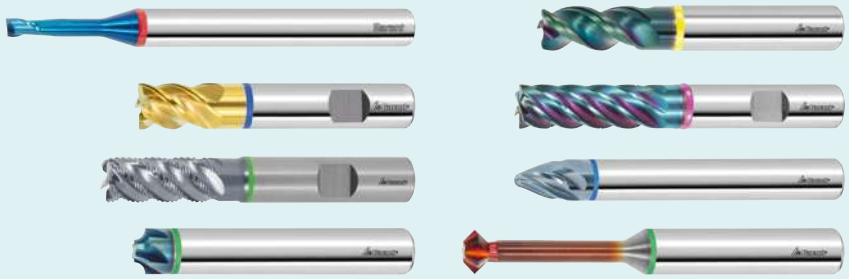
18 357 – 360



Garant HOLEX

HPC/MTC
Концевые фрезы из быстрорежущей стали

19 361 – 381



Garant HOLEX

Цветовая маркировка DIN-ISO 513
HPC / MTC / TPC / PPC
Обзор ассортимента твердосплавных фрез
стр. 382 – 394
Фрезы GARANT Master

20 382 – 535



Garant KOMET CERATIZIT GROUP mimatic Tool Systems HOLEX

Обзор ассортимента сборных фрез
стр. 536 – 539
Обзор инструментальных материалов
стр. 540 – 542
Торцовые фрезы, фрезы для обработки уступов и пазов, копирные, фасочные, гравировальные, циркулярные и дисковые фрезы

21 536 – 624



KENNAMETAL KYOCERA

Торцовые фрезы, фрезы для обработки уступов и пазов, копирные фрезы

22 625 – 643

a = a

Машинные полотна для ножовочных станков

17 1000/1150 – Ножовочное полотно **GARANT –** из легированной молибденом производительной быстрорежущей стали **HSS (DMo5).** Благодаря неизменно высокой твёрдости и исключительной вязкости достигается особо **высокая производительность резания**, т. е. малое время резания и значительный период стойкости. Прецизионный развод зубьев гарантирует прямые резы.

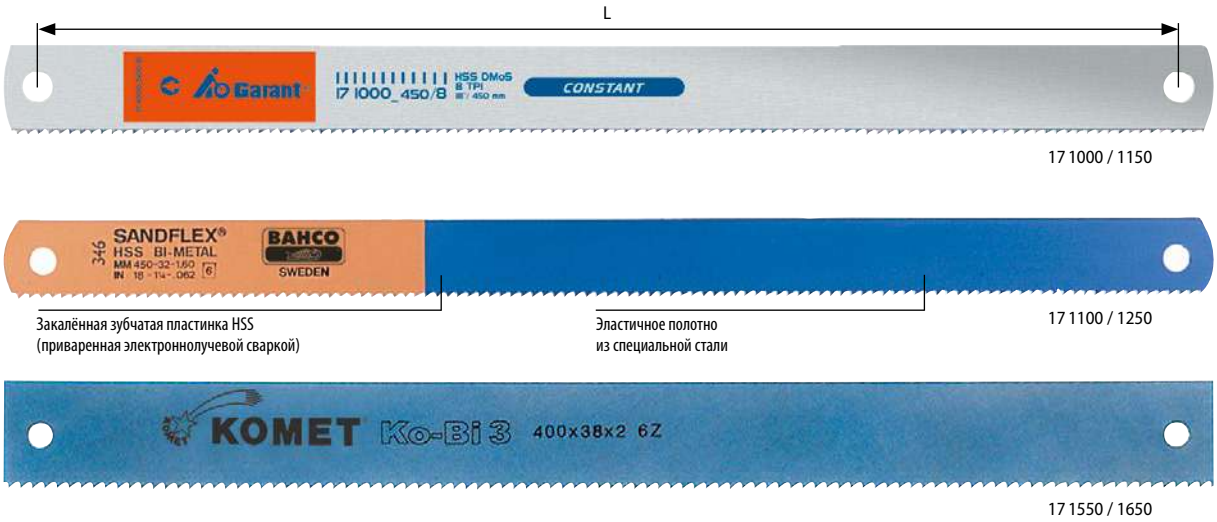
17 1100/1250 – **BAHCO Биметалл –** зубья из HSS приваренные к эластичному полотну из специальной стали методом электронно-лучевой сварки в вакууме. Благодаря этому эти ножовочные полотна приобретают **невероятную эластичность** при максимальной твердости вершин зубьев и даже **при значительной подаче демонстрируют высочайшую прочность к излому.**

17 1550/1650 – **KOMET Биметалл –** вершины зубьев из HSS-M3, задняя кромка из пружинной стали. Для высокой производительности резания и подачи. Устойчивы к излому – для максимальной безопасности на рабочем месте.

Примечание:

17 1150/1250/1650 – **Специально для станков Kasto** (зажимные отверстия при ширине полотна от 38 мм несоосно смещены).
Указание: следует в обязательном порядке соблюдать прилагающиеся к ножовочным полотнам инструкции по применению.

17 1550/1650 – Ножовочные полотна **KOMET** HSS: другие исполнения, например, VP 7 (передний угол 7°, переменный шаг зубьев) и P 13 (передний угол 13° – специально для нержавеющих сталей), поставляются в кратчайшие сроки на заказ.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
17 1000/1150		○	○	●	●	○														●			
17 1100/ 1250–17 1650		○	○	●	●	●	●	○						○		●	●	●		●			

Длина L / зубьев на дюйм	11R 17 1000 Garant	16D 17 1100 BAHCO	16E 17 1550 KOMET		ширина			Толщина			∅ зажимного отверстия
	Машинное ножовочное полотно				17 1000	17 1100	17 1550	17 1000	17 1100	17 1550	
	HSS	Биметалл	Ko-Bi3		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
300/6	по запросу	–	–	–	25	–	–	1,6	–	–	8,5
300/8	по запросу	–	–	–	25	–	–	1,6	–	–	8,5
300/10	по запросу	–	по запросу	–	25	–	25	1,6	–	1,25	8,5
300/14	по запросу	по запросу	по запросу	–	25	25	25	1,6	1,25	1,25	8,5
300/24	по запросу	–	–	–	25	–	–	1,6	–	–	8,5
350/6	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	32	32	1,6	1,6	1,6	8,5
350/8	по запросу	–	–	–	32	–	–	1,6	–	–	8,5
350/10	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	25	32	1,6	1,25	1,6	8,5
350/14	по запросу	по запросу	–	–	32	25	–	1,6	1,25	–	8,5
400/4	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	32	32	2	1,6	1,6	8,5
400/6	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	32	32	2	1,6	1,6	8,5
400/8	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	32	32	1,6	1,6	1,6	8,5
400/10	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	32	32	1,6	1,6	1,6	8,5
400/14	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	32	32	1,6	1,6	1,6	8,5
400/24	по запросу	–	–	–	32	–	–	1,6	–	–	8,5
425/6	по запросу	–	–	–	32	–	–	2	–	–	8,5
450/4	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	38	38	2	2	2	10,5
450/6	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	32	38	2	1,6	2	10,5
450/8	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	38	38	2	2	2	10,5
450/10	по запросу	по запросу	по запросу	–	32	32	38	2	1,6	2	10,5
500/4	по запросу	–	–	–	38	–	–	2	–	–	10,5
500/6	по запросу	по запросу	по запросу	–	38	38	38	2	2	2	10,5
500/8	по запросу	–	–	–	38	–	–	2	–	–	10,5
500/10	по запросу	–	–	–	38	–	–	2	–	–	10,5
550/4	по запросу	–	–	–	45	–	–	2,25	–	–	10,5
550/6	–	по запросу	–	–	–	45	–	–	2,25	–	10,5
550/8	по запросу	–	–	–	45	–	–	2,25	–	–	10,5
575/4	–	по запросу	–	–	–	45	–	–	2,25	–	12,5
600/4	по запросу	по запросу	–	–	50	50	–	2,5	2,5	–	12,5
600/6	по запросу	–	–	–	50	–	–	2,5	–	–	12,5
600/8	по запросу	–	–	–	50	–	–	2,5	–	–	12,5

Длина L / зубьев на дюйм	11R 17 1150 Garant	16D 17 1250 BAHCO	16E 17 1650 KOMET		ширина		Толщина		∅ зажимного отверстия
	Машинное ножовочное полотно для Kasto				17 1150 17 1650	17 1250	17 1150 17 1650	17 1250	
	HSS	Биметалл	Ko-Bi3		мм	мм	мм	мм	мм
300/6	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
300/8	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
300/10	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
350/4	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
350/6	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
350/8	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
350/10	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
400/8	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
400/10	по запросу	–	–	–	32	–	2	–	8,5
450/4	по запросу	по запросу	по запросу	–	38	38	2	2	8,5
450/6	по запросу	по запросу	по запросу	–	38	38	2	2	8,5
450/8	по запросу	–	–	–	38	–	2	–	8,5
450/10	–	по запросу	по запросу	–	38	38	2	2	8,5
500/4	по запросу	–	–	–	50	–	2,5	–	10,5
500/6	по запросу	–	–	–	50	–	2,5	–	10,5
500/8	по запросу	–	–	–	50	–	2,5	–	10,5
550/4	по запросу	по запросу	–	–	45	50	2,25	2,5	10,5
550/6	по запросу	–	–	–	45	–	2,25	–	10,5
550/8	по запросу	–	–	–	45	–	2,25	–	10,5
550/10	по запросу	–	–	–	45	–	2,25	–	10,5
575/3	по запросу	–	–	–	50	–	2,5	–	10,5
575/4	по запросу	по запросу	по запросу	–	50	50	2,5	2,5	10,5
575/6	по запросу	по запросу	–	–	50	50	2,5	2,5	10,5
575/8	по запросу	–	–	–	50	–	2,5	–	10,5
650/4	по запросу	по запросу	–	–	50	50	2,5	2,5	10,5
650/6	–	по запросу	по запросу	–	50	50	2,5	2,5	10,5
650/8	по запросу	–	–	–	50	–	2,5	–	10,5
700/4	по запросу	по запросу	по запросу	–	50	50	2,5	2,5	10,5
700/6	по запросу	по запросу	–	–	50	50	2,5	2,5	10,5

RÖNTGEN Ленточные пилы по металлу в катушках

a = a | a ≠ b | 10° | 0°

Нормальное исполнение зубьев – постоянный шаг зубьев с **передним углом 0°** в закрытой пластиковой катушке, не сваренные.

17 2000 – **RRR-Plus** из легированной инструментальной стали, в катушках по 30 м.

17 2050/2100 – **bi-alfa-cobalt: Высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила** с **основой из пружинной высокохромистой стали** и с вершинами зубьев из легированной кобальтом (M42) стали HSS (67–69 HRC). **Исключительно высокая твердость вершин зубьев, гибкая основа**, в катушках по 15 м.

Применение: Предпочтительно для небольших или средних разрезов (до длины врезания макс. 70 мм).

Примечание:
- **Нормальное исполнение зубьев, передний угол 10°:** разм. 6/4H; 6/6H; 10/4H; 10/6H; 13/4H; 13/6H; 16/4H.
- **Комби-исполнение зубьев, передний угол 0°:** разм. 6/1014; 10/1014; 13/1014.



17 2000

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
17 2000				85	65											40			●	●	○	●	
17 2050/2100		100	60	85	65	55	35	20					30	20	20	40	60	○	●	●	○	●	

Ширина мм / зубьев на дюйм	16F 17 2000 RRR Plus 30 м	16F 17 2050 bi-alfa- cobalt 15 m	16F 17 2100 bi-alfa- cobalt 15 m	Толщина 17 2000 мм	17 2050 мм	17 2100 мм
	Ленточная пила по металлу					
6/4H	по запросу	–	–	0,65	–	–
6/6H	по запросу	–	по запросу	0,65	–	0,9
6/8	по запросу	–	–	0,65	–	–
6/10	по запросу	–	по запросу	0,65	–	0,9
6/14	по запросу	–	по запросу	0,65	–	0,9
6/1014	–	по запросу	по запросу	–	0,6	0,9
6/18	по запросу	–	–	0,65	–	–
6/24	по запросу	–	–	0,65	–	–
8/8	по запросу	–	–	0,65	–	–
8/10	по запросу	–	–	0,65	–	–
8/14	по запросу	–	–	0,65	–	–
8/18	по запросу	–	–	0,65	–	–
8/24	по запросу	–	–	0,65	–	–
10/4H	по запросу	–	–	0,65	–	–
10/6H	по запросу	по запросу	по запросу	0,65	0,6	0,9

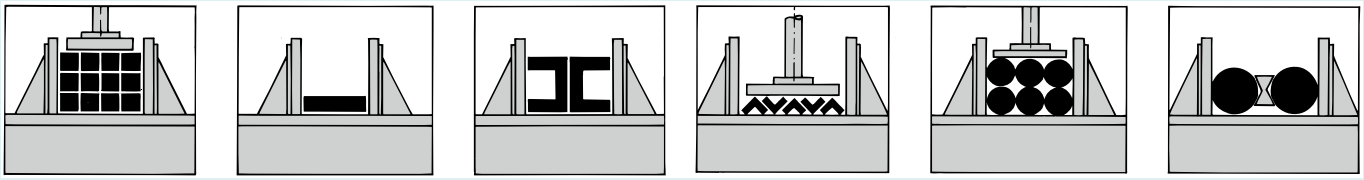
Ширина мм / зубьев на дюйм	16F 17 2000 RRR Plus 30 м	16F 17 2050 bi-alfa- cobalt 15 m	16F 17 2100 bi-alfa- cobalt 15 m	Толщина 17 2000 мм	17 2050 мм	17 2100 мм
	Ленточная пила по металлу					
10/8	по запросу	–	по запросу	0,65	–	0,9
10/10	по запросу	–	по запросу	0,65	–	0,9
10/14	по запросу	–	по запросу	0,65	–	0,9
10/1014	–	по запросу	по запросу	–	0,6	0,9
10/18	по запросу	–	–	0,65	–	–
10/24	по запросу	–	–	0,65	–	–
13/4H	по запросу	–	по запросу	0,65	–	0,9
13/6H	по запросу	по запросу	по запросу	0,65	0,6	0,9
13/8	по запросу	–	–	0,65	–	–
13/10	–	–	по запросу	–	–	0,9
13/14	по запросу	–	–	0,65	–	–
13/1014	–	по запросу	–	–	0,6	–
16/4H	по запросу	–	–	0,8	–	–
16/8	по запросу	–	–	0,8	–	–

Garant RÖNTGEN HOLEX

Ленточные пилы по металлу

Закрепление обрабатываемого материала

Материал следует закреплять таким образом, чтобы полотно пилы двигалось по возможности без вибрации. При пилении пакетов по возможности сварить концы заготовок. Это увеличивает производительность резания и период стойкости.



Врезание новых пильных полотен

Острые зубья новой ленты при нормальной подаче очень агрессивно врезаются в материал.
Поэтому при выполнении первых резов подачу необходимо снизить на 50 % и установить 70 % обычной скорости резания.
После обработки поверхности площадью примерно 400 см^2 медленно увеличивайте подачу до оптимального значения.
Срок службы ленточной пилы в значительной мере зависит от контролируемого запиливания!

СОЖ

Смазочно-охлаждающая жидкость предотвращает перегрев зубьев и заготовки и обеспечивает отвод стружки от места реза.
Пиление всех сталей обычно производится с использованием эмульсии в качестве СОЖ. Распиловка чугуна производится обычно всухую.
Масло обеспечивает высокое качество пиления, в особенности при обработке цементируемых сталей, высоколегированных инструментальных сталей, улучшенных сталей, нержавеющих сталей и титана.
Трубы и профили хорошо поддаются обработке пилением с использованием микрораспылителей. Особое внимание следует уделять состоянию щётки для удаления стружки

Скорость резания и подача

Скорость резания (скорость движения пилы) зависит от прочности, вида и поперечного сечения обрабатываемого материала.
Чем выше прочность, тем ниже должна быть скорость. Заготовки меньшего поперечного сечения можно обрабатывать с более высокой скоростью, чем материалы большого сечения. Распиловка тонкостенных труб и профилей, а также острых кромок производится с малой и, по возможности, постоянной подачей (усилием).

Материал	Скорость резания в м/мин bi-alfa- cobalt (M42)
Конструкционная сталь / автоматная сталь	80 – 90
Цементируемые стали / улучшенная сталь	45 – 75
Нелегированные инструментальные стали / сталь для подшипников качения	40 – 60
Легированные инструментальные стали / быстрорежущие стали	30 – 40
Нержавеющие стали	20 – 35
Жаропрочная сталь Жаропрочные сплавы	15 – 25

При появлении вибраций следует лишь немного понизить/повысить скорость резания (м/мин).
При затуплении зубьев нужно немного увеличить подачу.

Оценка характера трещин на сварном шве пилы

Гладкий раскол по сварному шву вскоре после начала использования пилы свидетельствует о браке при изготовлении.
Если же шов разрушился через длительное время, трещина идёт зигзагом, то это – излом при воздействии чрезмерной разовой нагрузки.

Шаг зубьев

Рекомендованный шаг зубьев при **обработке монолитных заготовок:**
Рекомендация: указывать передний угол.

Для материала толщиной	Комбинированное исполнение зубьев	Передний угол
< 25 мм	10/14	0°
15 – 40 мм	8/12	0°
25 – 50 мм	6/10	0°
35 – 70 мм	5/8	0°
40 – 90 мм	5/6	10°
50 – 120 мм	4/6	0° / 10°
50 – 150 мм	4/5	10°
80 – 180 мм	3/4	0° / 10°
130 – 350 мм	2/3	10°
150 – 400 мм	1,5/2	10°
200 – 600 мм	1,1/1,6	10°
>500 мм	0,75/1,25	10°

Комби-исполнение 3/4 0° и 4/6 0° следует использовать только для обработки труб, профилей и стоек, **нельзя** применять для резания монолитных заготовок. Для пиления монолитных высоколегированных материалов и материалов, дающих длинную стружку, рекомендуется в дополнение к комби-исполнению 10° использовать полотно bi-alfa Master № 174050 и bi-alfa RP Master № 174100.

Рекомендации по исполнению зубьев при обработке **труб:**

Толщина стенки S (мм)	Наружный∅ трубы D (мм) Шаг зубьев Z (ZpZ)									
	20	40	60	80	100	120	150	200	300	500
2	14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	8/12	5/8
3	14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8
4	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6
5	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6	4/6	4/6
6	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6
8	10/14	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6
10		8/12	6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5
12		8/12	6/10	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5
15		8/12	6/10	4/6	4/6	4/6	4/5	4/5	4/5	4/5
20			4/6	4/6	4/6	4/6	4/5	4/5	4/5	3/4
30				4/6	4/6	4/5	4/5	4/5	4/5	2/3
50							4/5	3/4	2/3	2/3
80								3/4	2/3	2/3
> 100									2/3	1,5/2

При обработке тонкостенных труб (толщ. стенки прим. до 8 мм) рекомендуется использовать зубья с передним углом 0°. **Общее правило: в зацеплении должно быть не менее 3 зубьев.**

Ширина полотна

Для достижения достаточной стабильности при высоких значениях подачи необходимо подбирать максимально допустимую для данного станка ширину полотна. При криволинейном резании ширина полотна должна выбираться по наименьшему радиусу реза (см. таблицу).

Радиус (мм)	3	8	15	30	38	65	100	140
Ширина полотна (мм)	3	5	6	8	10	13	16	20

HSS Co8

a = a | a ≠ b | 10° | 0°

Пилы ленточные стандартной длины, сваренные

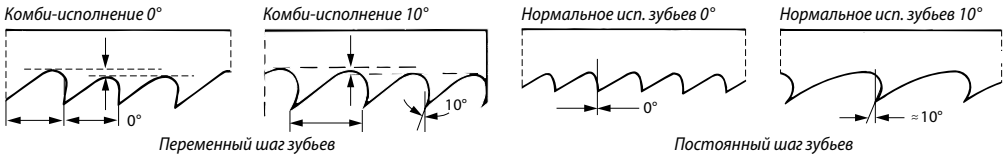
Высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила GARANT. Специальная гибкая основа со спинкой повышенной прочности. Износостойкая **режущая кромка зуба M42.**
RÖNTGEN – bi-alfa-cobalt: высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила с **основой из пружинной** высокохромистой стали и с вершинами зубьев из легированной кобальтом (M42) стали HSS (67 – 69 HRC). **Исключительно высокая твёрдость вершин зубьев, гибкая основа.**
Промышленная ленточная пила HOLEX с высокой производительностью резания.

Применение: **Комби-исполнение, передний угол 0°** – очень низкий уровень вибрации, для большого диапазона сечений (для труб и профилей, монолитных заготовок макс. до 70 мм).
Комби-исполнение, передний угол 10° – универсальное, для большого диапазона сечений (для монолитных заготовок от 50 мм).
Нормальное исполнение, передний угол 0° – для малых и средних сечений до длины врезания 70 мм.
Нормальное исполнение, передний угол 10° – для больших сечений от длины врезания 50 мм.

Примечание: **Врезание новой ленты:** См. Справочник по обработке резанием GARANT № 110010 и страницу с информацией.



GARANT
RÖNTGEN
HOLEX



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
Combi 0° / Normal 0°		100		85	65	55	35	20								40		○	●	●	○		
Combi 10° / Normal 10°		100		85	65	55	35	20					30	20	20	40	60	●	●	●	○		

Зубьев на дюйм	11S 17 3480 Garant	16F 17 3500 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 13×1138				градусов	мм	мм	мм
6/10	–	по запросу	–	combi	0	13	0,6	1138
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	13	0,6	1138
10/14	–	по запросу	–	combi	0	13	0,6	1138

Зубьев на дюйм	11S 17 3530 Garant	16F 17 3550 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 13×1325				градусов	мм	мм	мм
6/10	–	по запросу	–	combi	0	13	0,6	1325
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	13	0,6	1325
10/14	–	по запросу	–	combi	0	13	0,6	1325

Зубьев на дюйм	11S 17 3557 Garant	16F 17 3560 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 20×2375				градусов	мм	мм	мм
5/8	по запросу	по запросу	–	combi	0	20	0,9	2375
6/10	по запросу	по запросу	–	combi	0	20	0,9	2375
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	20	0,9	2375
10/14	по запросу	по запросу	–	combi	0	20	0,9	2375

Зубьев на дюйм	11S 17 3577 Garant	16F 17 3580 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×2450				градусов	мм	мм	мм
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	2450
4/6	–	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2450
5/8	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2450
6/10	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2450
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2450
10/14	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2450

Зубьев на дюйм	11S 17 3597 Garant	16F 17 3600 RÖNTGEN	12S 17 3605 HOLEX		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×2750					градусов	мм	мм	мм
4/6H	по запросу	по запросу	–	–	combi	10	27	0,9	2750
4/6	–	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2750
5/8	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2750
6/10	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2750
8/12	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2750
10/14	по запросу	по запросу	–	–	combi	0	27	0,9	2750

Зубьев на дюйм	11S 17 3627 Garant	16F 17 3650 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×2835				градусов	мм	мм	мм
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	2835
5/8	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2835
6/10	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2835
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2835
10/14	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2835

Зубьев на дюйм	11S 17 3657 Garant	16F 17 3660 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×2910				градусов	мм	мм	мм
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	2910
5/8	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2910
6/10	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2910
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2910

Зубьев на дюйм	11S 17 3667 Garant	16F 17 3680 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×2950				градусов	мм	мм	мм
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	2950
5/8	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2950
6/10	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2950
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	2950

Зубьев на дюйм	11S 17 3687 Garant	16F 17 3700 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×3150				градусов	мм	мм	мм
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	3150
5/8	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3150
6/10	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3150
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3150
10/14	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3150

Зубьев на дюйм	11S 17 3737 Garant	16F 17 3750 RÖNTGEN	12S 17 3755 HOLEX		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×3660					градусов	мм	мм	мм
3/4H	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	3660
4/6H	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	3660
5/6H	–	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	3660
3/4	–	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3660
4/6	–	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3660
5/8	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3660
6/10	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3660
8/12	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3660
10/14	по запросу	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3660
4H	–	по запросу	–	–	normal	10	27	0,9	3660
6H	–	по запросу	–	–	normal	10	27	0,9	3660
4	–	по запросу	–	–	normal	0	27	0,9	3660
6	–	по запросу	–	–	normal	0	27	0,9	3660
8	–	по запросу	–	–	normal	0	27	0,9	3660
10	–	по запросу	–	–	normal	0	27	0,9	3660

Зубьев на дюйм	11S 17 3787 Garant	16F 17 3800 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×3830				градусов	мм	мм	мм
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	3830
4/6H	по запросу	по запросу	–	Combi	10	27	0,9	3830
5/6H	–	по запросу	–	combi	10	27	0,9	3830
5/8	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3830
6/10	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3830
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3830
10/14	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	3830

Зубьев на дюйм	11S 17 3837 Garant	16F 17 3850 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 27×4150				градусов	мм	мм	мм
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	27	0,9	4150
4/6H	по запросу	по запросу	–	Combi	10	27	0,9	4150
5/6H	–	по запросу	–	combi	10	27	0,9	4150
5/8	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	4150
6/10	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	4150
8/12	по запросу	по запросу	–	combi	0	27	0,9	4150

Зубьев на дюйм	11S 17 3847 Garant	16F 17 3852 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×3800				градусов	мм	мм	мм
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	3800
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	3800

Зубьев на дюйм	11S 17 3848 Garant	16F 17 3854 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×4100				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4100
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4100
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4100

Зубьев на дюйм	11S 17 3849 Garant	16F 17 3856 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×4150				градусов	мм	мм	мм
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4150
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4150

Зубьев на дюйм	11S 17 3851 Garant	16F 17 3858 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×4400				градусов	мм	мм	мм
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4400
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4400

Зубьев на дюйм	11S 17 3853 Garant	16F 17 3859 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×4530				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4530
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4530

Зубьев на дюйм	11S 17 3855 Garant	16F 17 3861 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×4570				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4570
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4570

Зубьев на дюйм	11S 17 3857 Garant	16F 17 3860 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×4640				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4640
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4640
4/6H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	4640

Зубьев на дюйм	11S 17 3863 Garant	16F 17 3864 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×5000				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	5000
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	5000

Зубьев на дюйм	11S 17 3865 Garant	16F 17 3866 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 34×5090				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	5090
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	34	1,1	5090

Зубьев на дюйм	11S 17 3868 Garant	16F 17 3870 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 41×4115				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	41	1,3	4115
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	41	1,3	4115

Зубьев на дюйм	11S 17 3871 Garant	16F 17 3872 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 41×4640				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	41	1,3	4640
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	41	1,3	4640

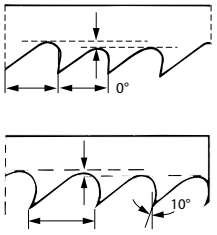
Зубьев на дюйм	11S 17 3873 Garant	16F 17 3874 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 41×5334				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	41	1,3	5334
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	41	1,3	5334

Зубьев на дюйм	11S 17 3875 Garant	16F 17 3876 RÖNTGEN		Исполнение зубьев	Передний угол	ширина	Толщина	длина
	Ленточная пила по металлу 41×5800				градусов	мм	мм	мм
2/3H	по запросу	по запросу	–	combi	10	41	1,3	5800
3/4H	по запросу	по запросу	–	combi	10	41	1,3	5800

HSS Co8 | a ≠ b

Пилы ленточные, сваренные по заказанной длине

Примечание: За технической информацией вы можете обратиться к нашим консультантам. Дополнительную информацию см. в **Справочнике по обработке резанием GARANT № 110020** или в **разделе RÖNTGEN Cutting Solutions (RCS)** по адресу https://www.roentgen-saw.com/RCS/. **Цена за штуку** = цена за погонный метр × длина полотна, включая стоимость сварки.
Данные для заказа: длина × ширина × толщина (мм) зубчатой части.
Пример: 10 шт. № 174000, 4870×34×1,1 - 3/4H -10°.
Комбинированный шаг зуба 3/4 0° и 4/6 0° применяется только для труб и профилей!





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
17 3905–17 4025		100		**85**	**65**	**55**	**35**	**20**						30				○	●	●	○		
17 4040		100		**85**	**65**	**55**	**35**	**20**						**30**	**25**	**20**	**60**	●	●	●	○		
17 4050–17 4063		100		85	65	55	35	20						**30**	**20**	**20**	**60**	○	●	●	○		
17 4105														**30**	**20**	**20**	**60**		●	●	○		

Комби-исполнение 0° / 10°

17 3905 – **Высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила** с износостойкой **режущей кромкой зуба M42** и специальной гибкой основой со спинкой повышенной прочности.

17 4000 – **bi-alfa-cobalt: высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила** с **основой из пружинной** высокохромистой стали и с вершинами зубьев из легированной кобальтом (M42) стали HSS (67–69 HRC). **Исключительно высокая твёрдость вершин зубьев, гибкая основа.**

17 4025 – **Промышленная ленточная пила** с высокой производительностью резания.

Описание: **Комбинированная зубчатая часть 0° –** очень низкий уровень вибрации, для большого диапазона сечений (трубы, профили и сплошные материалы до 70 мм).
Комби-исполнение, передний угол 10° – универсальное, для большого диапазона сечений (для монолитных заготовок от 50 мм).
3/4 – 10/14 зубьев на дюйм: комби-исполнение 0°
1,5/2H – 5/6H зубьев на дюйм: комби-исполнение 10°

Примечание:
17 3905 – **Усовершенствованный продукт на базе № 173900.**

Ширина×толщина мм	20×0,9	27×0,9	34×1,1	41×1,3	54×1,6	
11S **17 3905** Garant Пила ленточная по металлу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
2/3H зуба на дюйм	–	–	●	●	●	
3/4H зуба на дюйм	–	●	●	●	●	
4/6H зубьев на дюйм			●			
5/8 зубьев на дюйм	●	●	●	–	–	
6/10 зубьев на дюйм	●	●	●	–	–	
8/12 зубьев на дюйм	●	●	●	–	–	
10/14 зубьев на дюйм	●	●	–	–	–	
Исполнение зубьев	combi					

Ширина × толщина мм	13×0,6	20×0,9	27×0,9	34×1,1	41×1,3	54×1,3	54×1,6	
16F **17 4000** RÖNTGEN Пила ленточнаяпо металлу **bi-alfa- cobalt**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
1,5/2H зуба на дюйм	–	–	–	–	●	●	●	
2/3H зуба на дюйм	–	–	●	●	●	●	●	
3/4H зуба на дюйм	–	–	●	●	●	●	●	
4/5H зубьев на дюйм	–	–	●	●	●	●	●	
4/6H зубьев на дюйм	–	–	●	●	●	●	●	
5/6H зубьев на дюйм	–	–	●	●	–	–	●	
3/4 зуба на дюйм	–	–	●	●	●	–	–	
4/6 зубьев на дюйм	–	–	●	●	●	–	–	
5/8 зубьев на дюйм	–	●	●	●	●	–	–	
6/10 зубьев на дюйм	●	●	●	●	●	–	–	
8/12 зубьев на дюйм	●	●	●	●	–	–	–	
10/14 зубьев на дюйм	●	●	●	–	–	–	–	
Исполнение зубьев	combi							

Ширина × толщина мм	13×0,6	20×0,9	27×0,9	34×1,1	41×1,3	
12S **17 4025** HOLEX Пила ленточная по металлу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
1,5/2H зуба на дюйм	–	–	–	–	●	
2/3H зуба на дюйм	–	–	●	●	●	
3/4H зуба на дюйм	–	–	●	●	●	
4/5H зубьев на дюйм	–	–	●	●	●	
4/6H зубьев на дюйм	–	–	●	●	●	
5/6H зубьев на дюйм	–	–	●	●	–	
3/4 зуба на дюйм	–	–	●	●	●	
4/6 зубьев на дюйм	–	–	●	●	●	
5/8 зубьев на дюйм	–	●	●	●	–	
6/10 зубьев на дюйм	●	●	●	●	–	
8/12 зубьев на дюйм	●	●	●	●	–	
10/14 зубьев на дюйм	●	●	●	–	–	
Исполнение зубьев	combi					

Комби-исполнение, передний угол 6°

17 4040 – **Высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила** с прочными **профильными зубьями** и **положительным передним углом.** Агрессивное резание при **низкой склонности к вибрации** и благодаря этому **очень низкий уровень шума при пилении.** Хорошо зарекомендовавшая себя **режущая кромка из быстрорежущей стали M42** и специальная гибкая спинка повышенной прочности. Специально для **задач с высокой вибронагруженностью,** таких как пиление полых и угловых профилей, кронштейнов, многослойных материалов, а также полосового проката.

17 4062 – **bi-alfa-Profile: высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила** с **основой из пружинной** высокохромистой стали и с вершинами зубьев из легированной кобальтом (M42) стали HSS (67–69 HRC). **Исключительно высокая твёрдость вершин зубьев, гибкая основа.**

С **усиленной спинкой зуба** и **ступенчатым разводом** для работ в условиях сильной вибрации, например, для резки профилей, труб и стоек.

17 4063 – **bi-alfa-Profile WS: Высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила с** основой из **пружинной высокохромистой стали и с вершинами зубьев** из легированной кобальтом (M42) стали HSS (67–69 HRC). **Исключительно высокая твердость вершин зубьев, гибкая основа.**

Дополнительный **большой развод препятствует заклиниванию полотна.** Для профилей, труб и стоек, находящихся под нагрузкой.

Ширина × толщина	мм	27×0,9	34×1,1	41×1,3	
NEW 11S **17 4040** Garant	Ленточная пила по металлу **Профильные зубья**	по запросу	по запросу	по запросу	–
2/3 зуба на дюйм		–	●	–	
3/4 зуба на дюйм			●		
4/6 зубьев на дюйм		●	●	–	
5/7 зубьев на дюйм		●	●	–	
8/11 зубьев на дюйм		●	–	–	
Исполнение зубьев			Combi		

Ширина × толщина	мм	13×0,6	20×0,9	27×0,9	34×1,1	41×1,3	54×1,6	
16F **17 4062** RÖNTGEN	Ленточная пила по металлу **bi-alfa-Profile**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
3/4 зуба на дюйм		–	–	●	●	●	●	
4/6 зубьев на дюйм		–	–	●	●	●	●	
5/7 зубьев на дюйм		–	–	●	●	●	–	
8/11 зубьев на дюйм		●	●	●	●	–	–	
12/16 зубьев на дюйм		–	●	●	–	–	–	
Исполнение зубьев					combi			

Ширина × толщина	мм	34×1,1	41×1,3	54×1,6	
16F **17 4063** RÖNTGEN	Ленточная пила по металлу **bi-alfa-Profile WS**	по запросу	по запросу	по запросу	–
2/3 зуба на дюйм			●		
3/4 зуба на дюйм			●		
Исполнение зубьев			combi		

Комбинированное исполнение зубьев 10°, шлифованные

bi-alfa-Master: высокопроизводительная биметаллическая ленточная пила с **основой из пружинной** высокохромистой стали и с вершинами зубьев из легированной кобальтом (M42) стали HSS (67–69 HRC). **Исключительно высокая твёрдость вершин зубьев, гибкая основа.**
Со специально шлифованными вершинами зубьев. Черновой зуб с фаской гарантирует оптимальную протяжку пилы в разрезе, два смещенных зачистных зуба для надежного свободного резания.

Описание: **Комби-исполнение, передний угол 10° – универсальное**, для большого диапазона сечений (для монолитных заготовок от 50 мм).

Ширина × толщина	мм	27×0,9	34×1,1	41×1,3	
16F **17 4050** RÖNTGEN	Ленточная пила по металлу **bi-alfa-Master**	по запросу	по запросу	по запросу	–
1,5/2H зуба на дюйм		–	–	●	
2/3H зуба на дюйм		–	●	●	
3/4H зуба на дюйм		●	●	●	
Исполнение зубьев			combi		

Комбинированное исполнение зубьев 16°, шлифованные

Master Supreme: Основа из высоколегированной улучшенной стали и **вершины зубьев из HSS-M51** (высокое содержание кобальта и вольфрама), что обеспечивает максимальную стойкость к термическому и механическому износу. Специальная геометрия зубьев и **передний угол 16°** для обработки резанием высоколегированных сталей, в том числе материалов большого сечения.

Ширина×толщина	мм	34×1,1	41×1,3	54×1,3	54×1,6	67×1,6	80×1,6	
16F **17 4105** RÖNTGEN	Ленточная пила по металлу **Master Supreme**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
0,75/1,25 зубьев на дюйм		–	–	–	–	●	●	
1,1/1,6 зубьев на дюйм		–	–	–	●	●	●	
1,5/2 зуба на дюйм		–	●	●	●	●	–	
2/3 зуба на дюйм		●	●	●	●	–	–	
3/4 зуба на дюйм		●	–	–	–	–	–	
Исполнение зубьев					combi			

HM | a ≠ b

RÖNTGEN

Ленточные пилы с твердосплавными зубьями, сваренные по заказанной длине

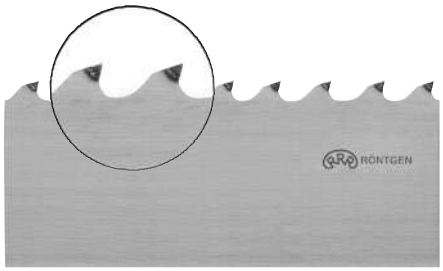
RÖNTGEN HM-Titan:
Ленточная пила с напаянными твердосплавными зубьями. (твердость ок. 1600 HV). Очень высокая производительность резания.

Примечание: При заказе указывайте ленточнопильный станок (изготовителя и тип), размеры ленточной пилы, обрабатываемый материал и поперечное сечение материала.
Универсальные, компактные станки для мастерской (ленточные пилы с откидной рамой для ленты шириной 27×0,9 мм), как правило, не рассчитаны на использование ленточных пил с твердосплавными зубьями.
За технической информацией вы можете обратиться к нашим консультантам. Дополнительную информацию см. в **Справочнике по обработке резанием GARANT № 110020** или в **разделе RÖNTGEN Cutting Solutions (RCS)** по адресу https://www.roentgen-saw.com/RCS/.
Цена за штуку = цена за погонный метр × длина полотна, **включая стоимость сварки.**
Срок поставки ок. 3 недель.
Данные для заказа: № артикула и размер (зубьев на дюйм) × нужная длина (мм).
Пример: 5 шт. № 174113 разм. 2/3 × 4640 мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
17 4111–17 4117/ 4151–17 4156	100	**100**	**70**	**90**	**80**	**70**	**60**	**50**					**70**	**60**	**60**	**80**	**80**	●		●			
17 4121–17 4131									**100**	**90**	**85**									●			
17 4182–17 4187	**110**	**110**	**80**	**100**	**90**	**80**	**65**	**55**					**80**	**65**	**65**	**90**	**90**	●		●			

HM-Titan MU

Ленточная пила с твердосплавными зубьями, **группы из 3 зубьев с положительным передним углом 10°**. Универсальная, подходит для обработки инструментальных, нержавеющих, хромоникелевых и быстрорежущих сталей, никелевых сплавов, алюминия, а также стали всех марок с пределом прочности до 1600 Н/мм².

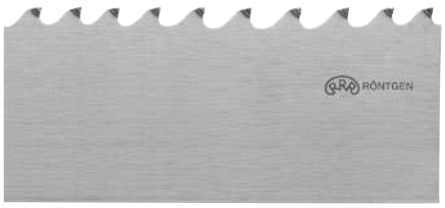


17 4111

Зубьев на дюйм	16F 17 4111	16F 17 4112	16F 17 4113	16F 17 4114	16F 17 4115	16F 17 4116	16F 17 4117	Исполнение зубьев	Передний угол
	Ленточная пила с твердосплавными зубьями **HM-Titan MU**								
	Ширина × толщина 27 × 0,9 мм	**Ширина × толщина 34 × 1,1 мм**	**Ширина × толщина 41 × 1,3 мм**	**Ширина × толщина 54 × 1,3 мм**	**Ширина × толщина 54 × 1,6 мм**	**Ширина × толщина 67 × 1,6 мм**	**Ширина × толщина 80 × 1,6 мм**		градусов
0,85/1,15	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	Combi	10
1,1/1,6	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	Combi	10
1,5/2	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	Combi	10
2/3	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	Combi	10
3/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	Combi	10

HM-Titan B0

Ленточная пила, с твердосплавными зубьями, **черновые и зачистные зубья с передним углом 0°**. Подходит для улучшенных индукционной закалкой и объемно закалённых сталей твёрдостью от 50 до 64 HRC.



17 4121

Зубьев на дюйм	16F 17 4121	16F 17 4122	16F 17 4123	NEW 16F 17 4125	16F 17 4124	Исполнение зубьев	Передний угол
	Ленточная пила с твердосплавными зубьями **HM-Titan B0**						
	Ширина × толщина 27 × 0,9 мм	**Ширина × толщина 34 × 1,1 мм**	**Ширина × толщина 41 × 1,3 мм**	**Ширина × толщина 54 ×1,3 мм**	**Ширина × толщина 54 × 1,6 мм**		градусов
1,5/2	–	–	по запросу	–	–	Combi	0
2/3	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	Combi	0
3/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	Combi	0

HM-Titan MUSN

Неразведённая ленточная пила с напайными твердосплавными зубьями, **с группами из 3 зубьев и отрицательным передним углом 18°**. Подходит для обработки улучшенных индукционной закалкой и закалённых сталей твёрдостью 50 – 64 HRC, использовать только на мощных ленточнопильных станках.



17 4130

Зубьев на дюйм	16F 17 4130	16F 17 4131	Исполнение зубьев	Передний угол
	Ленточная пила с твердосплавными зубьями HM-Titan MUSN			
	Ширина × толщина 34 × 1,1 мм	Ширина × толщина 41 × 1,3 мм		градусов
2/3	–	по запросу	Combi	–18
3/4	по запросу	по запросу	Combi	–18

HM-Titan nSET

Разведенная ленточная пила с твердосплавными зубьями, **с нормальным разводом и положительным передним углом 11°.** Особенно хорошо подходит для пиления материалов с пределом прочности до 1600 Н/мм² (< 50 HRC). Особая система развода зубьев предотвращает защемление полотна при обработке материалов большого сечения. Предпочтительный вариант для использования на ленточнопильных станках старого образца.

Примечание: Ленточные пилы HM-Titan SET (№ артикула 174161 – 174167) доступны по запросу.



17 4151

Зубьев на дюйм	NEW 16F 17 4151	NEW 16F 17 4152	NEW 16F 17 4153	NEW 16F 17 4154	NEW 16F 17 4155	NEW 16F 17 4156	Исполнение зубьев	Передний угол
	Ленточная пила с твердосплавными зубьями HM-Titan nSET							
	Breite × Stärke 27 ×0,9 mm	Ширина × толщина 34 × 1,1 мм	Ширина × толщина 41 × 1,3 мм	Breite × Stärke 54 ×1,3 mm	Ширина × толщина 54 × 1,6 мм	Ширина × толщина 67 × 1,6 мм		градусов
1,1/1,6	–	–	–	–	–	по запросу	Combi	11
1,5/2	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	Combi	11
2/3	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	Combi	11
3/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	Combi	11

HM-Titan forte C

Неразведённая ленточная пила с напайными твердосплавными зубьями, **с группами из 3 зубьев и положительным передним углом 10°** с покрытием. Твердость покрытия примерно 3800 HV, что позволяет повысить производительность на 10 - 30 % по сравнению с HM-Titan MU.
Отпадает необходимость в наладке полотна при уменьшенных параметрах, благодаря чему с самого начала обеспечивается повышение эффективности и экономичности.



17 4182

Зубьев на дюйм	16F 17 4182	16F 17 4183	16F 17 4184	16F 17 4185	16F 17 4186	16F 17 4187	Исполнение зубьев	Передний угол
	Ленточная пила с твердосплавными зубьями HM-Titan forte C							
	Ширина × толщина 34 × 1,1 мм	Ширина × толщина 41 × 1,3 мм	Ширина × толщина 54 × 1,3 мм	Ширина × толщина 54 × 1,6 мм	Ширина × толщина 67 × 1,6 мм	Ширина × толщина 80 × 1,6 мм		градусов
0,85/1,15	–	–	–	–	по запросу	–	Combi	10
1,1/1,6	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	Combi	10
1,5/2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	Combi	10
2/3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	Combi	10
3/4	–	по запросу	–	–	–	–	Combi	10

RÖNTGEN Пилы ленточные

Шаг зубьев для пил серии Titan с твердосплавными зубьями

Шаг зубьев	Ø заготовки
0,85/1,15	>500 мм
1,1/1,6	350 – 600 мм
1,5/2	150 – 400 мм
2/3	100 – 250 мм
3/4	50 – 120 мм

Тип **HM-Titan ALU** (специально для алюминия) поставляется на заказ.
В зависимости от имеющегося ленточнопильного станка и формы заготовок (плиты, отливки, трубы) поставляются различные исполнения.

HSS

Re-Bo Дисковые пилы по металлу

DIN 1837 A мелкозубая с зубьями профиля A. Прямые зубья с относительно небольшими канавками для стружки.

17 5000 – Все пилы с вогнутой заточкой и боковым поднутрением. Все размеры с 200 мм ∅ и очень узкие пилы для усиления снабжены ступицей. Точность, профиль зубьев и боковое поднутрение соответствуют DIN 1840.

17 5500 – **DIN 1838 B крупнозубая** с дуговыми зубьями профиля B. Дуговые зубья с большими стружеынми канавками.

17 6000 – **DIN 1838 C крупнозубая** с дуговыми зубьями профиля C. Высокопроизводительное исполнение зубьев (HZ) **с подрезным и зачистным зубьями.** Подрезной зуб расположен на 0,15 – 0,30 мм выше зачистного зуба и скошен с обеих сторон. Таким образом, оба зуба разделяют нагрузку при резке.

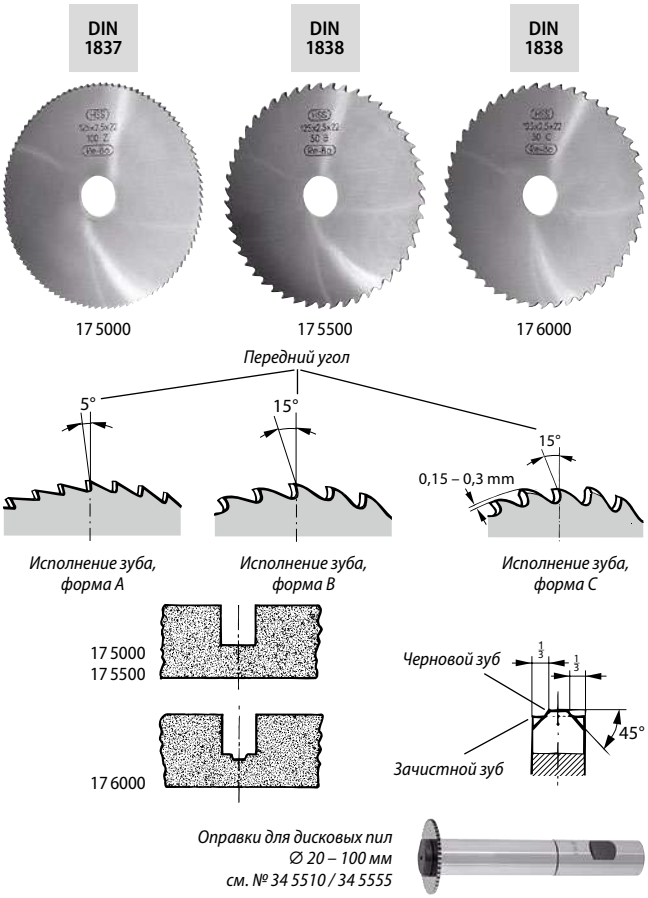
Применение:

17 5000 – Для обработки тонкостенных заготовок и мелких разрезов.

17 5500 – Данные пилы, благодаря улучшенному стружкообразованию и большим стружечным канавкам, более универсальны, чем № 17 5000. Они используются для обработки прочных материалов и при значительных глубинах реза.

17 6000 – Особенно хорошо подходит для резания заготовок низкой и средней прочности. Благодаря профилю зубьев, распределяющему нагрузку, достигается высокая производительность резания.
Обратите внимание: В случае, если заготовка не разрезается полностью, а в ней лишь делается разрез, на дне разреза остается дополнительная канавка от выступающего чернового зуба.

Примечание: Радиальные и боковые биения значительно ниже допустимых по DIN 1840, иногда почти на 50 %.



Оправки для дисковых пил ∅ 20 – 100 мм см. № 34 5510 / 34 5555

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
17 5000				**37**	**22**	**20**	15							11	11	**27**	**400**	●		●		○	○
17 5500/6000		800	600	**37**	**22**	**20**	15							11	11	**27**	400	●		●		○	○

∅×толщина	17A 17 5000 Дисковая пила по металлу	Толщина	∅ отверстия	Число зубьев Z
мм	**мелкий**	мм	мм	
20×0,2	по запросу	0,2	5	80
20×0,25	по запросу	0,25	5	64
20×0,3	по запросу	0,3	5	64
20×0,4	по запросу	0,4	5	64
20×0,5	по запросу	0,5	5	50
20×0,6	по запросу	0,6	5	50
20×0,8	по запросу	0,8	5	50
20×1	по запросу	1	5	40
20×1,2	по запросу	1,2	5	40
20×1,6	по запросу	1,6	5	40
20×2	по запросу	2	5	32
20×2,5	по запросу	2,5	5	32
20×3	по запросу	3	5	32
20×6	по запросу	6	5	24
25×0,2	по запросу	0,2	8	80
25×0,3	по запросу	0,3	8	80
25×0,4	по запросу	0,4	8	64
25×0,5	по запросу	0,5	8	64
25×0,6	по запросу	0,6	8	64
25×0,8	по запросу	0,8	8	50
25×1	по запросу	1	8	50
25×1,2	по запросу	1,2	8	50
25×1,6	по запросу	1,6	8	40
25×2	по запросу	2	8	40

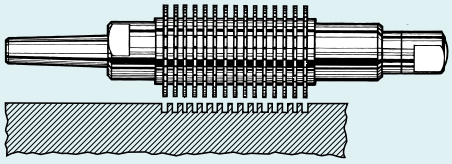
∅×толщина	17A 17 5000 Дисковая пила по металлу	Толщина	∅ отверстия	Число зубьев Z
мм	**мелкий**	мм	мм	
25×2,5	по запросу	2,5	8	40
25×3	по запросу	3	8	32
32×0,2	по запросу	0,2	8	100
32×0,25	по запросу	0,25	8	100
32×0,3	по запросу	0,3	8	80
32×0,4	по запросу	0,4	8	80
32×0,5	по запросу	0,5	8	80
32×0,6	по запросу	0,6	8	64
32×0,8	по запросу	0,8	8	64
32×1	по запросу	1	8	64
32×1,2	по запросу	1,2	8	50
32×1,6	по запросу	1,6	8	50
32×2	по запросу	2	8	50
32×2,5	по запросу	2,5	8	40
32×3	по запросу	3	8	40
32×6	по запросу	6	8	32
40×0,2	по запросу	0,2	10	128
40×0,25	по запросу	0,25	10	100
40×0,3	по запросу	0,3	10	100
40×0,4	по запросу	0,4	10	100
40×0,5	по запросу	0,5	10	80
40×0,6	по запросу	0,6	10	80
40×0,8	по запросу	0,8	10	80
40×1	по запросу	1	10	64

Ø×толщина	17A 17 5000	17A 17 5500	17A 17 6000	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z	
	Дисковая пила по металлу						
мм	мелкий	крупный	крупный HZ	мм	мм	17 5000	17 5500 17 6000
40×1,2	по запросу	–	–	1,2	10	64	–
40×1,6	по запросу	–	–	1,6	10	64	–
40×2	по запросу	–	–	2	10	50	–
40×2,5	по запросу	–	–	2,5	10	50	–
40×3	по запросу	–	–	3	10	50	–
40×4	по запросу	–	–	4	10	40	–
40×5	по запросу	–	–	5	10	40	–
40×6	по запросу	–	–	6	10	40	–
50×0,2	по запросу	–	–	0,2	13	128	–
50×0,3	по запросу	–	–	0,3	13	128	–
50×0,4	по запросу	–	–	0,4	13	100	–
50×0,5	по запросу	по запросу	–	0,5	13	100	50
50×0,6	по запросу	по запросу	–	0,6	13	100	50
50×0,8	по запросу	по запросу	–	0,8	13	80	40
50×1	по запросу	по запросу	по запросу	1	13	80	40
50×1,2	по запросу	по запросу	по запросу	1,2	13	80	40
50×1,6	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	13	64	32
50×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	13	64	32
50×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	13	64	32
50×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	13	50	24
50×4	по запросу	по запросу	по запросу	4	13	50	24
50×6	по запросу	по запросу	по запросу	6	13	40	20
63×0,25	по запросу	–	–	0,25	16	160	–
63×0,3	по запросу	–	–	0,3	16	128	–
63×0,4	по запросу	–	–	0,4	16	128	–
63×0,5	по запросу	по запросу	–	0,5	16	128	64
63×0,6	по запросу	по запросу	–	0,6	16	100	50
63×0,8	по запросу	по запросу	–	0,8	16	100	50
63×1	по запросу	по запросу	по запросу	1	16	100	50
63×1,2	по запросу	по запросу	по запросу	1,2	16	80	40
63×1,6	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	16	80	40
63×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	16	80	40
63×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	16	64	32
63×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	16	64	32
63×4	по запросу	по запросу	по запросу	4	16	64	32
63×5	по запросу	по запросу	по запросу	5	16	50	24
63×6	по запросу	по запросу	по запросу	6	16	50	24
80×0,3	по запросу	–	–	0,3	22	160	–
80×0,4	по запросу	–	–	0,4	22	160	–
80×0,5	по запросу	по запросу	–	0,5	22	128	64
80×0,6	по запросу	по запросу	–	0,6	22	128	64
80×0,8	по запросу	по запросу	–	0,8	22	128	64
80×1	по запросу	по запросу	по запросу	1	22	100	50
80×1,2	по запросу	по запросу	по запросу	1,2	22	100	50
80×1,6	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	22	100	50
80×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	22	80	40

Ø×толщина	17A 17 5000	17A 17 5500	17A 17 6000	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z	
	Дисковая пила по металлу						
мм	мелкий	крупный	крупный HZ	мм	мм	17 5000	17 5500 17 6000
80×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	22	80	40
80×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	22	80	40
80×4	по запросу	по запросу	по запросу	4	22	64	32
80×5	по запросу	по запросу	по запросу	5	22	64	32
80×6	по запросу	по запросу	по запросу	6	22	64	32
100×0,5	по запросу	по запросу	–	0,5	22	160	80
100×0,6	по запросу	по запросу	–	0,6	22	160	80
100×0,8	по запросу	по запросу	–	0,8	22	128	64
100×1	по запросу	по запросу	по запросу	1	22	128	64
100×1,2	по запросу	по запросу	по запросу	1,2	22	128	64
100×1,6	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	22	100	50
100×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	22	100	50
100×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	22	100	50
100×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	22	80	40
100×4	по запросу	по запросу	по запросу	4	22	80	40
100×5	по запросу	по запросу	по запросу	5	22	80	40
125×0,6	по запросу	по запросу	–	0,6	22	160	80
125×0,8	по запросу	по запросу	–	0,8	22	160	80
125×1	по запросу	по запросу	по запросу	1	22	160	80
125×1,2	по запросу	по запросу	по запросу	1,2	22	128	64
125×1,6	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	22	128	64
125×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	22	128	64
125×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	22	100	50
125×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	22	100	50
125×4	по запросу	по запросу	по запросу	4	22	100	50
125×5	по запросу	по запросу	по запросу	5	22	80	40
125×6	по запросу	по запросу	по запросу	6	22	80	40
160×1	по запросу	по запросу	по запросу	1	32	160	80
160×1,2	по запросу	по запросу	по запросу	1,2	32	160	80
160×1,6	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	32	160	80
160×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	32	128	64
160×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	32	128	64
160×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	32	128	64
160×4	по запросу	по запросу	по запросу	4	32	100	50
160×5	по запросу	по запросу	по запросу	5	32	100	50
160×6	по запросу	по запросу	по запросу	6	32	100	50
200×1	по запросу	по запросу	по запросу	1	32	200	100
200×1,2	по запросу	по запросу	по запросу	1,2	32	200	100
200×1,6	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	32	160	80
200×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	32	160	80
200×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	32	160	80
200×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	32	128	64
200×4	по запросу	по запросу	по запросу	4	32	128	64
200×5	по запросу	по запросу	по запросу	5	32	128	64
200×6	по запросу	по запросу	по запросу	6	32	100	50

Дисковые пилы по металлу для особых задач

Укажите в своём заказе, будете ли Вы использовать дисковые пилы по металлу пакетами. В таком случае на пилах зубья нарезаются попакетно и в зависимости от точности пакета плоскопараллельно шлифуются, вогнутая заточка шлифуется от зубьев до ступицы (Ø прокладочного кольца). Данное исполнение производится отдельно. Также мы просим заказчиков приводить дополнительную информацию в отношении более низких допусков на размер, чем в соотв. со стандартом DIN, особых исполнений зубьев, исполнений с полной плоскопараллельной шлифовкой, шпоночных канавок или параллельных отверстий.



На заказ:

- Дисковые пилы по металлу с твердым покрытием «Re-Bo-Tin» или «Re-Bo-Top» для особо сложных случаев обработки в промышленных условиях.
- При необходимости пилы могут быть изготовлены с приводными пазами.

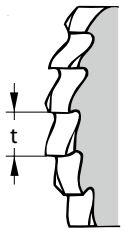
HSS

Дисковые пилы по металлу

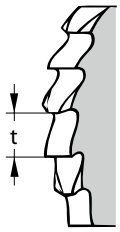
Применение: На низкооборотных станках (примерно 50 об/мин).
Шаг зубьев t: (профиль зубьев).

- 4 мм (BW) – Для профильных деталей и труб с толщиной стенок 1,0 – 1,5 мм.
- 5 / 6 мм (HZ) – Для профильных деталей средних размеров, труб и монолитных заготовок с толщиной стенок / сечением 1,5 – 20 мм.
- 7 / 8 мм (HZ) – Для толстых профильных деталей и монолитных заготовок с толщиной стенок / сечением прим. до 50 мм.
- 10 – 16 мм (HZ) – Для особо больших сечений и монолитных заготовок более 50 мм.

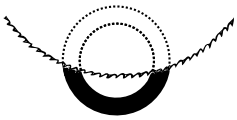
Примечание:
- **Для обработки нержавеющих сталей (напр., V2A)** подбор правильной скорости резания и надлежащая смазка являются решающими факторами (см. данные в Справочнике по обработке резанием, № 110020).
- Радиальные и торцовые биения значительно ниже допустимых по DIN 1840, иногда почти на 50 %

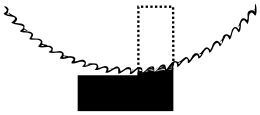


*t 4 мм = **дуговой профиль** BW с поочередным боковым скосом*



*t от 5 мм = **Профиль зубьев** HZ с черновыми и зачистными зубьями*







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
17 7000/7200/7400		800	600	**37**	**22**	**20**	15						11	11	15	**27**	400	●		●		○	○
17 7050/7250/7450		800	600	**37**	**22**	20										**27**	400	●		●		○	○
17 7070		800	800	**55**	**42**	**38**	**28**						**24**	20	26	**45**	600	●	●	●	●	○	○

Дисковые пилы по металлу с мелкими зубьями

17 7000 – **Немецкий продукт высочайшего качества** с прецизионной заточкой зубьев и тщательно шлифованными боковыми поверхностями. Значительное увеличение периода стойкости и защита от налипания стружки благодаря **азотированной поверхности.**

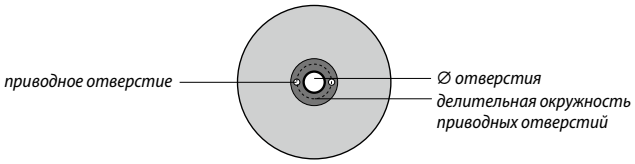
17 7050 – Прецизионное исполнение и хорошее качество за выгодную цену. **Пароокисидированная поверхность** защищает от налипания стружки.



17 7000



17 7050



Ø × толщина	17 7000 Re-Bo	17 7050 HOLEX	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z	Шаг t	Число приводных отверстий	Ø приводных отверстий	делительная окружность приводных отверстий	Подходит к станкам
	17B	12T								
	Дисковая пила									
мм	**мелкий**		мм	мм		мм		мм	мм	
225×2/K	по запросу	по запросу	2	32	180	4	2	8	45	Eisele
225×2	по запросу	по запросу	2	40	180	4	2	8	55	Eisele
250×2/K	–	по запросу	2	32	200	4	2; 4	8,5; 11	45; 63	Adige; Berg & Schmid; Bewo; IBP; Thomas
250×2	по запросу	по запросу	2	40	200	4	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
250×2,5	по запросу	–	2,5	40	200	4	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
275×2	по запросу	по запросу	2	40	220	4	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
275×2,5	по запросу	по запросу	2,5	40	220	4	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele; Trennjäger
300×2,5/K	–	по запросу	2,5	32	220	4	2; 2; 2	8,5; 9; 11	45; 50; 63	Adige; Berg & Schmid; Bewo; IBP; Thomas
300×2,5	по запросу	–	2,5	40	220	4	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
315×2,5	по запросу	–	2,5	40	220	4	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
315×3	по запросу	по запросу	3	40	160	6	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
350×3	по запросу	по запросу	3	40	180	6	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
370×3/G	–	по запросу	3	50	160	7	4	15	80	Kaltenbach
400×3/G	–	по запросу	3	50	180	7	4	15	80	Kaltenbach
400×3,5	по запросу	–	3,5	40	160	8	2	11	65	Eisele

Дисковые пилы по металлу со средними зубьями

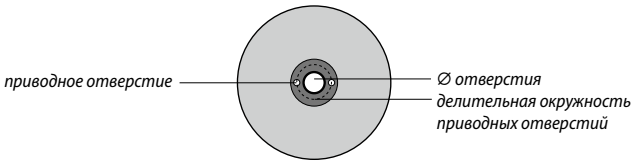
17 7070 – Высшее качество **с покрытием TiAlN** для оптимального периода стойкости. Сокращение времени пиления благодаря более высоким скоростям резания.

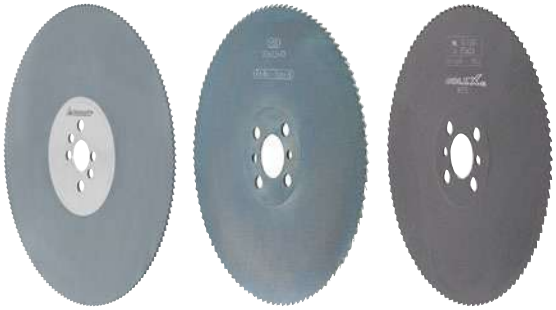
17 7200 – **Немецкий продукт высочайшего качества** с прецизионной заточкой зубьев и тщательно шлифованными боковыми поверхностями. Значительное увеличение периода стойкости и защита от налипания стружки благодаря **азотированной поверхности.**

17 7250 – Прецизионное исполнение и хорошее качество за выгодную цену. **Парооксидированная поверхность** защищает от налипания стружки.

Примечание:

17 7070 – **Усовершенствованный продукт на базе № 177060.**





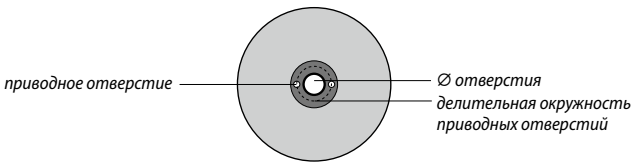
17 7070 17 7200 17 7250

Ø × толщина	11T 17 7070 Garant	17B 17 7200 Re-Bo	12T 17 7250 HOLEX	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z	Шаг t	Число приводных отверстий	Ø приводных отверстий	делительная окружность приводных отверстий	подходит к станкам
	Дисковая пила средний										
мм	TiAlN			мм	мм		мм		мм	мм	
225×2/K	–	по запросу	по запросу	2	32	120	6	2	8	45	Eisele
225×2	–	по запросу	по запросу	2	40	120	6	2	8	55	Eisele
250×2/K	–	–	по запросу	2	32	160	5	2; 4	8,5; 11	45; 63	Adige; Berg & Schmid; Bewo; IBP; Thomas
250×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	40	128	6	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
250×2,5	–	по запросу	–	2,5	40	128	6	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
275×2	–	по запросу	по запросу	2	40	140	6	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
275×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	40	140	6	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele; Trennjäger
300×2,5/K	–	–	по запросу	2,5	32	160	6	2; 2; 2	8,5; 9; 11	45; 50; 63	Adige; Berg & Schmid; Bewo; IBP; Thomas
300×2,5	по запросу	по запросу	–	2,5	40	160	6	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
315×2,5	по запросу	по запросу	–	2,5	40	160	6	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
315×3	–	по запросу	по запросу	3	40	120	8	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
350×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	40	140	8	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
370×3/G	–	–	по запросу	3	50	120	10	4	15	80	Kaltenbach
400×3	–	по запросу	–	3	40	128	10	2	11	55	Eisele
400×3/G	–	–	по запросу	3	50	100	12	4	15	80	Kaltenbach
400×3,5	–	по запросу	–	3,5	40	128	10	2	11	65	Eisele

Дисковые пилы по металлу с крупными зубьями

17 7400 – **Немецкий продукт высочайшего качества** с прецизионной заточкой зубьев и тщательно шлифованными боковыми поверхностями. Значительное увеличение периода стойкости и защита от налипания стружки благодаря **азотированной поверхности.**

17 7450 – Прецизионное исполнение и хорошее качество за выгодную цену. **Парооксидированная поверхность** защищает от налипания стружки.





17 7400 17 7450

Ø × толщина	17B 17 7400 Re-Bo	12T 17 7450 HOLEX	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z	Шаг t	Число приводных отверстий	Ø приводных отверстий	делительная окружность приводных отверстий	подходит к станкам
	Дисковая пила крупный									
мм			мм	мм		мм		мм	мм	
225×2/K	–	по запросу	2	32	90	8	2	8	45	Eisele
225×2	по запросу	по запросу	2	40	90	8	2	8	55	Eisele
250×2/K	–	по запросу	2	32	128	6	2; 4	8,5; 11	45; 63	Adige; Berg & Schmid; Bewo; IBP; Thomas
250×2	по запросу	по запросу	2	40	100	8	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
275×2	по запросу	по запросу	2	40	110	8	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
275×2,5	по запросу	по запросу	2,5	40	110	8	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele; Trennjäger
300×2,5/K	–	по запросу	2,5	32	120	8	2; 2; 2	8,5; 9; 11	45; 50; 63	Adige; Berg & Schmid; Bewo; IBP; Thomas
300×2,5	по запросу	–	2,5	40	120	8	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
315×2,5	по запросу	–	2,5	40	120	8	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
315×3	по запросу	по запросу	3	40	100	10	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
350×3	по запросу	по запросу	3	40	110	10	2; 4	8; 12	55; 64	Eisele
370×3/G	–	по запросу	3	50	100	12	4	15	80	Kaltenbach
400×3/G	–	по запросу	3	50	80	16	4	15	80	Kaltenbach
400×3,5	по запросу	–	3,5	40	100	12	2	11	65	Eisele

HSS E

Re-Bo Дисковые пилы VA для нержавеющих сталей

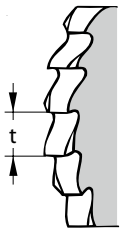
Профильная заточка зубьев и бок. поверхности, обраб. тонким шлифованием. **Передний угол специально для нержавеющих сталей. Азотированная поверхность:** твёрдая, долговеч. защита от налип. стружки.

Подходит для: Отрезных станков **EISELE** и **TRENNJAEGER**.

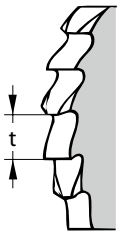
Применение: **Шаг зубьев t:** (профиль зубьев)

- 3 мм (BW) – Для тонкостенных труб, профилей, листового металла с толщиной стенки 1 – 2 мм.
- 4 мм (BW) – Для труб, профилей, листового металла с толщиной стенки 1,5 – 4 мм.
- 6 мм (HZ) – Для труб, профилей и монолитных заготовок с толщиной стенки более 4 мм или сечением до 50 мм.
- 8 мм (HZ) – Для монолитных заготовок более 50 мм.

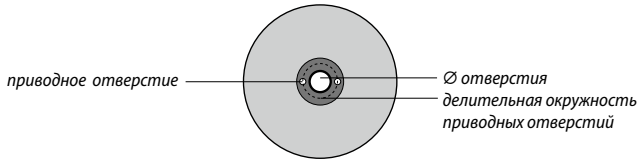
Примечание:
- Для оптимальной производительности и стойкости: использовать концентрат СОЖ № 084260.
- Радиальные и боковые биения значительно ниже допустимых по DIN 1840, иногда почти на 50 %.

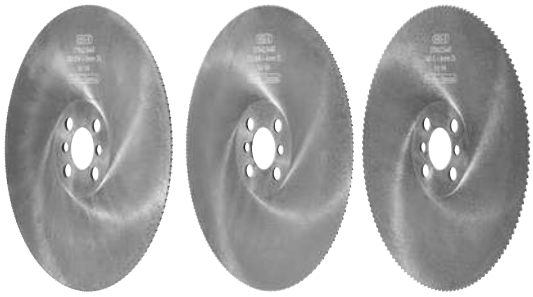


*t 3/4 мм = **Дуговой профиль BW** с поочередным боковым скосом*



*t 6/8 мм = **Профиль зубьев HZ** с черновыми и зачистными зубьями*





17 7500 17 7520 17 7540

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
17 7500–17 7540				**37**	**22**	**20**	**15**	11					**11**	**11**	**15**	**27**	400	●		●		○	○

Ø × толщина	17B 17 7500	17B 17 7520	17B 17 7540	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z			Шаг t			Число приводных отверстий	Ø приводных отверстий	делительная окружность приводных отверстий
	Дисковая пила VA					17 7500	17 7520	17 7540	17 7500	17 7520	17 7540			
мм	**мелкий**	**средний**	**крупный**	мм	мм				мм	мм	мм		мм	мм
250×2	по запросу	по запросу	по запросу	2	40	250	200	128	3	4	6	2; 4	9; 12	55; 64
275×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	40	280	220	140	3	4	6	2; 4	9; 12	55; 64
300×2,5	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	40	220	160	120	4	6	8	2; 4	9; 12	55; 64
315×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	40	220	160	120	4	6	8	2; 4	9; 12	55; 64
350×3	по запросу	по запросу	по запросу	3	40	280	180	140	4	6	8	2; 4	9; 12	55; 64

17

HSS E

Re-Bo Дисковые пилы по металлу

Немецкий продукт высочайшего качества со специальной вогнутой заточкой и прецизион. заточкой зубьев.

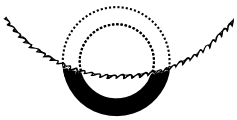
Подходит для: **GF** и **AXX AiR.**



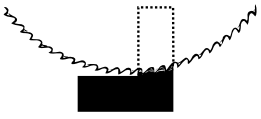
Профиль зубьев: дуговой профиль BW с поочередным боковым скосом



17 8860



F = мелкие зубья



M = средние зубья



G = крупные зубья

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
17 8860		**800**	**600**	**37**	**22**	**20**	15						**11**	**11**	15	**27**	**400**	●		●		●	○

Ø × толщина	17B 17 8860	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z
	Дисковая пила по металлу			
мм		мм	мм	
63×1,6M	по запросу	1,6	16	64
68×1,6F	по запросу	1,6	16	72

Ø × толщина	17B 17 8860	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z
	Дисковая пила по металлу			
мм		мм	мм	
68×1,6M	по запросу	1,6	16	64
68×1,6G	по запросу	1,6	16	44

HM

Garant

Дисковые пилы с твердосплавными пластинами для цветных металлов

Высокопроизводительное исполнение зубьев с черновым и зачистным зубьями.
Трапециевидные твердосплавные режущие пластинки обеспечивают свободное резание и чистоту поверхности резания.

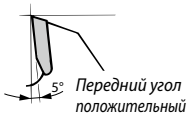
Преимущество: Особенно хорошо подходит для обработки твердо анодированных профильных деталей.

Применение: **Для высокооборотных станков.**
F = мелкие зубья для тонкостенных профильных деталей или пластин с толщ. стенок до 5 мм.
M = средние зубья для профильных деталей и труб с толщиной стенок более 5 мм.
G = крупные зубья для монолитных материалов, например, болванок и прутков.

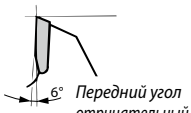
17 9600 – **Положительный передний угол 5°** для получения гладкого среза без заусенцев в станках с подачей пилы на врезание снизу или в горизонтальной плоскости. Очень хорошо подходит для форматной, косой и продольной резки профильных деталей и монолитных заготовок.

17 9700 – **Отрицательный передний угол 6°** для использования в станках с качающейся подачей пилы на врезание сверху. Предпочтительна для тонких профилей.

Примечание:
- Рекомендуемая скорость резания: 40 – 80 м/с, при обработке твёрдых материалов, таких как сплавы, латунь или бронза, следует использовать минимальные значения.
- Особое внимание обращать на равномерную подачу; т. о. исключается возможность поломок.
- Разм. 400×. . . – В заказе обязательно указывайте: отверстие (если не 30 мм) и при необходимости число, Ø и делительную окружность центров приводных отверстий (ML).
  Пример: 1 шт. 400×40 M – 2 ML 12/64.
  Другие дисковые пилы Вы найдёте в группе 58.

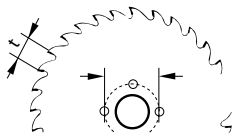


Передний угол положительный

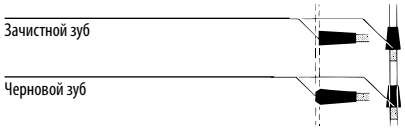


Передний угол отрицательный


17 9600



Делительная окружность центров приводных отверстий.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
17 9600/9700		**850**	**650**														**450**				●	●	○

Ø × отверстие	1IT 17 9600	1IT 17 9700	Толщина	Ø отверстия	Число зубьев Z	Шаг t	Число приводных отверстий	Ø приводного отверстия	Делительная окружность центров приводных отверстий.	Подходит для станков
	Твердосплавная дисковая пила									
мм	**Передний угол положительный**	**Передний угол отрицательный**	мм	мм		мм		мм	мм	
250×32F	по запросу	по запросу	3,2	32	80	9,8	2	11	63	Kaltenbach
250×32M	по запросу	по запросу	3,2	32	60	13,1	2	11	63	Kaltenbach
250×32G	по запросу	–	3,2	32	40	19,6	2	11	63	Kaltenbach
250×40M	по запросу	–	3,2	40	60	13,1	2;4	8;12	55; 64	Eisele; Trennjäger; Ulmia
275×40M	по запросу	–	3,2	40	72	12,3	2;4	8;12	55;64	Eisele
300×30F	по запросу	по запросу	3,2	30	96	9,8	2;2	7;11	42;63	Kaltenbach
300×30M	по запросу	по запросу	3,2	30	72	13,1	2;2	7;11	42;63	Kaltenbach
300×30G	по запросу	–	3,2	30	48	18,1	2;2	7;11	42;63	Kaltenbach
350×40F	по запросу	по запросу	3,4	40	108	10	2;4	8;12	55; 64	Eisele
350×40M	по запросу	по запросу	3,4	40	84	13,1	2;4	8;12	55; 64	Eisele
370×50F	по запросу	–	3,6	50	120	9,7	4	15	80	Kaltenbach
370×50M	по запросу	–	3,6	50	96	12,1	4	15	80	Kaltenbach
400×30M	по запросу	–	4	30	96	13,1	2	11	63	Kaltenbach
400×30G	по запросу	–	4	30	72	18,5	2	11	63	Kaltenbach

Кольцо-адаптер для дисковых пил с отверстием 40 мм

Внешний и внутренний Ø - допуски соответственно h7/H7, **толщина 3мм.**

Применение: Для дисковых пил № 177000 – 177540 с отверстием 40 мм для использования на станках с оправкой 32 мм.


17 9710

17B 17 9710	Кольцо-адаптер 40/32 для дисковых пил	по запросу

VHM

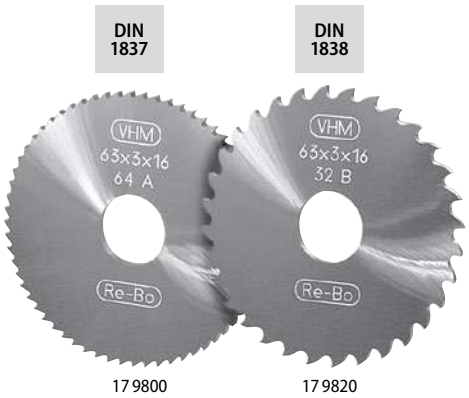
Re-Bo Дисковые пилы из монолитного твердого сплава

Немецкий продукт высочайшего качества, **с прецизионно выполненными зубьями** и вогнутой заточкой, выполненной **методом зеркальной шлифовки.** Скорость резания по сравнению с ножовочными полотнами из HSS может быть увеличена в 3-4 раза.

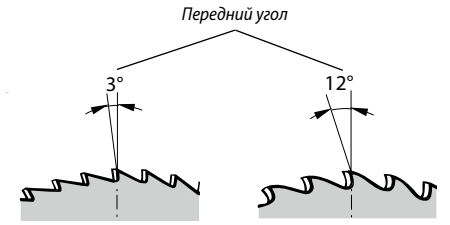
17 9800 – **DIN 1837 A, мелкозубая,** с **прямыми зубьями Формы A** с фаской.
Для тонкостенных деталей и небольшой глубины резания.

17 9820 – **DIN 1838 B, крупнозубая** с **дуговыми зубьями Формы B** с фаской.
Для обработки деталей большого сечения и большой глубины резания.
Эти пилы благодаря лучшему стружкообразованию и большему пространству для стружки более универсальны, чем вариант с мелкими зубьями.

Примечание:
- Важными условиями применения являются надёжное закрепление инструмента и обрабатываемой детали. При невыполнении этих условий возникает опасность разрушения полотна дисковой пилы.
- Допуски для радиального и бокового биения значительно меньше предельных значений, допускаемых стандартом DIN1840.
- Нестандартные размеры – на заказ.



17 9800 17 9820



Исполнение зуба, форма A *Исполнение зуба, форма B*

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N	
17 9800/9820		1200	700	200	140	**140**	**90**	**40**				**110**	**100**	**90**	125	400	600	○

∅×толщина	17C 17 9800	17C 17 9820	Толщина	∅ отверстия	Число зубьев Z	
	Дисковая пила твердосплавная					
мм	DIN 1837 A мелкозубая	DIN 1838 B, крупнозубая	мм	мм	17 9800	17 9820
20×0,25	по запросу	по запросу	0,25	5	64	32
20×0,3	по запросу	по запросу	0,3	5	64	32
20×0,5	по запросу	по запросу	0,5	5	50	24
20×0,6	по запросу	по запросу	0,6	5	50	24
20×1	по запросу	по запросу	1	5	40	20
20×1,6	по запросу	по запросу	1,6	5	40	20
25×0,3	по запросу	по запросу	0,3	8	80	40
25×0,5	по запросу	по запросу	0,5	8	64	32
25×0,6	по запросу	по запросу	0,6	8	64	32
25×0,8	по запросу	по запросу	0,8	8	50	24
25×1	по запросу	по запросу	1	8	50	24
25×1,2	по запросу	по запросу	1,2	8	50	24
25×1,6	по запросу	по запросу	1,6	8	40	20
25×2	по запросу	по запросу	2	8	40	20
30×0,25	по запросу	по запросу	0,25	8	80	40
30×0,3	по запросу	по запросу	0,3	8	80	40
30×0,4	по запросу	по запросу	0,4	8	80	40
30×0,5	по запросу	по запросу	0,5	8	80	40
30×0,6	по запросу	по запросу	0,6	8	64	32
30×0,8	по запросу	по запросу	0,8	8	64	32
30×1	по запросу	по запросу	1	8	64	32
30×1,2	по запросу	по запросу	1,2	8	50	24
30×1,6	по запросу	по запросу	1,6	8	50	24
30×2	по запросу	по запросу	2	8	50	24
30×2,5	по запросу	по запросу	2,5	8	40	20
40×0,4	по запросу	по запросу	0,4	10	100	50
40×0,5	по запросу	по запросу	0,5	10	80	40
40×0,6	по запросу	по запросу	0,6	10	80	40
40×0,8	по запросу	по запросу	0,8	10	80	40
40×1	по запросу	по запросу	1	10	64	32
40×1,2	по запросу	по запросу	1,2	10	64	32
40×1,6	по запросу	по запросу	1,6	10	64	32
40×2	по запросу	по запросу	2	10	50	24
40×2,5	по запросу	по запросу	2,5	10	50	24
40×3	по запросу	по запросу	3	10	50	24
50×0,5	по запросу	по запросу	0,5	13	100	50
50×0,6	по запросу	по запросу	0,6	13	100	50
50×0,8	по запросу	по запросу	0,8	13	80	40

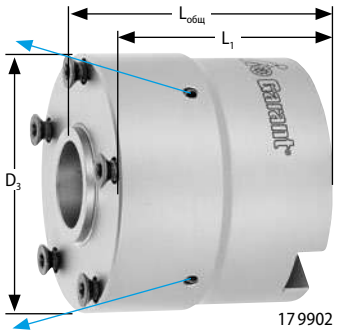
∅×толщина	17C 17 9800	17C 17 9820	Толщина	∅ отверстия	Число зубьев Z	
	Дисковая пила твердосплавная					
мм	DIN 1837 A мелкозубая	DIN 1838 B, крупнозубая	мм	мм	17 9800	17 9820
50×1	по запросу	по запросу	1	13	80	40
50×1,2	по запросу	по запросу	1,2	13	80	40
50×1,6	по запросу	по запросу	1,6	13	64	32
50×2	по запросу	по запросу	2	13	64	32
50×3	по запросу	по запросу	3	13	50	24
63×0,3	по запросу	по запросу	0,3	16	128	64
63×0,5	по запросу	по запросу	0,5	16	128	64
63×0,6	по запросу	по запросу	0,6	16	100	50
63×0,8	по запросу	по запросу	0,8	16	100	50
63×1	по запросу	по запросу	1	16	100	50
63×1,2	по запросу	по запросу	1,2	16	80	40
63×1,6	по запросу	по запросу	1,6	16	80	40
63×2	по запросу	по запросу	2	16	80	40
63×2,5	по запросу	по запросу	2,5	16	64	32
63×3	по запросу	по запросу	3	16	64	32
80×0,5	по запросу	по запросу	0,5	22	128	64
80×0,6	по запросу	по запросу	0,6	22	128	64
80×0,8	по запросу	по запросу	0,8	22	128	64
80×1	по запросу	по запросу	1	22	100	50
80×1,2	по запросу	по запросу	1,2	22	100	50
80×1,6	по запросу	по запросу	1,6	22	100	50
80×2	по запросу	по запросу	2	22	80	40
80×2,5	по запросу	по запросу	2,5	22	80	40
80×3	по запросу	по запросу	3	22	80	40
100×0,6	по запросу	по запросу	0,6	22	128	64
100×0,8	по запросу	по запросу	0,8	22	128	64
100×1	по запросу	по запросу	1	22	128	64
100×1,2	по запросу	по запросу	1,2	22	128	64
100×1,6	по запросу	по запросу	1,6	22	100	50
100×2	по запросу	по запросу	2	22	100	50
100×3	по запросу	по запросу	3	22	80	40
125×0,8	по запросу	по запросу	0,8	22	160	80
125×1	по запросу	по запросу	1	22	160	80
125×1,2	по запросу	по запросу	1,2	22	128	64
125×2	по запросу	по запросу	2	22	128	64
125×2,5	по запросу	по запросу	2,5	22	100	50
125×3	по запросу	по запросу	3	22	100	50

Garant Адаптер для дисковых пил

Никелевое покрытие для усиленной защиты от износа.

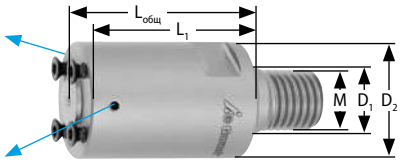
Применение: С дисковыми пилами. Для прорезания пазов и отрезания.

Примечание:
17 9902 – ∅ посадочного отверстия = присоединительный размер на оправке.
17 9907 – Оправка для адаптера для дисковых пил с резьбовым хвостовиком – см. каталог, часть 3.
Усовершенствованный продукт на базе № 179905.



17 9902

для дисковой пилы ∅	210 17 9902 Адаптер для дисковых пил	L_1	$L_{общ}$	∅ D_3	Посадочное отверстие ∅	Количество крепёжных отверстий	Делительная окружность крепежных отверстий	Набор затяжных винтов
мм	**насадной**	мм	мм	мм	мм		мм	
125	по запросу	43	45	38	16	5	31,5	219985 (TX15; 4,2 Нм)
160	по запросу	43	45	50	22	5	43,5	219985 (TX15; 4,2 Нм)



17 9907

для дисковой пилы ∅	210 17 9907 Адаптер для дисковых пил	L_1	$L_{общ}$	∅ D_1 h6	∅ D_2	Крепёжная резьба M	Количество крепёжных отверстий	Делительная окружность крепежных отверстий	Набор затяжных винтов
мм	**с резьбовым хвостовиком**	мм	мм	мм	мм			мм	
40/50	по запросу	35	36,8	12,5	24	M12	3	17,5	219985 (TX15; 4,2 Н•м)
63/80/100	по запросу	40	41,8	17	32	M16	4	25,5	219985 (TX15; 4,2 Н•м)

Garant Сменные дисковые пилы

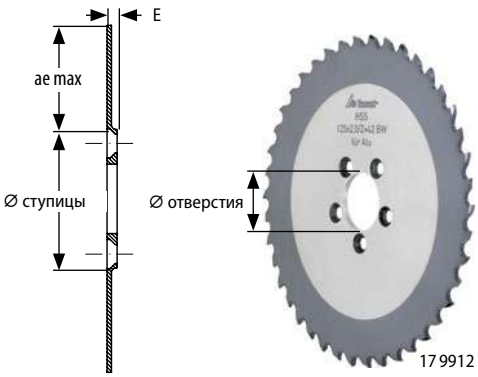
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
17 9912	**400**	**600**	**300**	50	40									20	15		300	○	●			○	
17 9915		800	400	**180**	**130**	**120**	**85**	35						**90**	70		200	○	●			○	
17 9925		**300**	150																●			○	
17 9930				**150**	**125**	**110**	**80**												●				

HSS

ae/D	12 %	8 %	5 %
коэфф. fz	1,0	1,15	1,25

Оптимизированные геометрия и покрытие. Сверхпрочная вогнутая заточка для надёжного отвода стружки. Для получения плоского дна паза.

Примечание:
- Форма зубьев BW.
- Допуски для диаметра полотна пилы значительно жестче допустимых по DIN1837/1838, иногда почти на 50%.



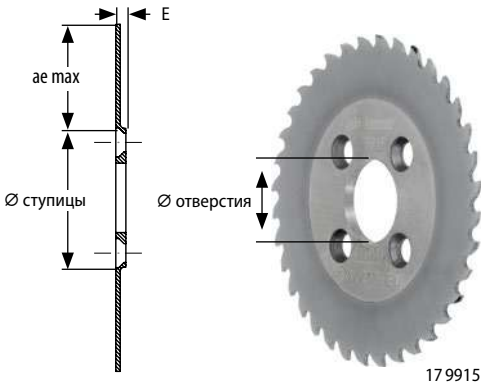
17 9912

∅ × толщина	17C 17 9912 Полотно дисковой пилы	Толщина	Толщина ступицы E	$a_{e\ макс}$	∅ ступицы	∅ отверстия	Число зубьев Z	Число крепежных отверстий	∅ крепежного отверстия	Делительная окружность крепежных отверстий	Подходящий адаптер	Al f_z
мм	**TiAlN**	мм	мм	мм	мм	мм			мм	мм		мм
63×2	по запросу	2	2,5	14	32	16	24	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,01
80×2	по запросу	2	2,5	22	32	16	30	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,01
100×2	по запросу	2	2,5	32	32	16	34	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,02
125×2	по запросу	2	2,5	40	38	22	42	5	4,4	31,5	179902 125	0,02
160×2	по запросу	2	2,5	51	50	22	54	5	4,4	43,5	179902 160	0,02

VHM

Твердосплавная дисковая пила GARANT с очень малой шириной резания для обработки с минимальными потерями материала. Позволяет добиться **3 - 4-кратного увеличения** скорости резания по сравнению с дисковыми пилами из быстрорежущей стали. Усиленное посадочное место для значительного повышения стабильности инструмента. Для получения плоского дна паза.

Примечание: Допуски для диаметра полотна пилы значительно жестче допустимых по DIN1837/1838, иногда почти на 50%.
Разм. 40×1 – Форма зубьев B.
Разм. 50×1–125×2 – Форма зубьев BW.



17 9915

Ø × толщина	17C 17 9915 Дисковая пила	Толщина	Толщина ступицы E	$a_{e\ макс}$	Ø ступицы	Ø отверстия	Число зубьев Z	Число крепежных отверстий	Ø крепежного отверстия	Делительная окружность крепежных отверстий	Подходящий адаптер	< 900 N f_z
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм			мм	мм		мм
40×1	по запросу	1	2,4	6	24	8	28	3	4,4	17,5	179907 40; 50	0,015
50×1	по запросу	1	2,4	11	24	8	32	3	4,4	17,5	179907 40; 50	0,015
50×2	по запросу	2	2,4	11	24	8	28	3	4,4	17,5	179907 40; 50	0,02
63×1	по запросу	1	2,4	14	32	16	32	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,015
63×1,5	по запросу	1,5	2,4	14	32	16	28	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,02
63×2	по запросу	2	2,4	14	32	16	26	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,025
80×1,2	по запросу	1,2	2,4	22	32	16	44	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,015
80×1,5	по запросу	1,5	2,4	22	32	16	36	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,02
80×2	по запросу	2	2,4	22	32	16	34	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,025
100×1,5	по запросу	1,5	2,4	28	38	22	44	5	4,4	31,5	179902 125	0,02
100×2	по запросу	2	2,4	28	38	22	42	5	4,4	31,5	179902 125	0,025
125×2	по запросу	2	2,4	36	50	22	50	5	4,4	43,5	179902 160	0,025

HM

Дисковая пила с твердосплавными зубьями GARANT для глубоких пропилов. Неравномерный шаг зубьев обеспечивает плавное вращение. Для минимизации вибраций и увеличения срока службы инструмента мы рекомендуем радиальное врезание.

17 9925 – Твердосплавные зубья. Профиль и число зубьев специально для обработки алюминия.

17 9930 – Твердосплавные зубья. Профиль и число зубьев специально для обработки стали. Очень хорошо подходит в том числе для стали < 1100 Н/мм².



17 9925



17 9930

Ø × толщина	17C 17 9925 Дисковая пила без покрытия	17C 17 9930 Дисковая пила без покрытия	Толщина	$a_{e\ макс}$	Ø отверстия	Число зубьев Z 17 9925	Число зубьев Z 17 9930	Число крепежных отверстий	Ø крепежного отверстия	Делительная окружность крепежных отверстий	Подходящий адаптер	Al f_z	< 900 N f_z
мм			мм	мм	мм				мм	мм		мм	мм
100×3	по запросу	по запросу	3	32	16	16	26	4	4,4	25,5	179907 63; 80; 100	0,02	0,02
125×3	по запросу	по запросу	3	42	22	16	26	5	4,4	31,5	179902 125	0,025	0,025
160×3	по запросу	по запросу	3	52	22	20	28	5	4,4	43,5	179902 160	0,03	0,03

Garant Одноразовые дисковые пилы

Одноразовые дисковые пилы (с напайными твердосплавным зубьями и / или с покрытием) доступны по запросу.
Могут предлагаться в следующих исполнениях:

250 × 2,0 × 1,75 × 32 × 60 Z	**285 × 2,0 × 1,75 × 32 × 80 Z**
250 × 2,0 × 1,75 × 32 × 80 Z	**360 × 2,6 × 2,25 × 40 × 60 Z**
285 × 2,0 × 1,75 × 32 × 60 Z	**360 × 2,6 × 2,25 × 40 × 100 Z**

Дисковые пилы с зубьями из кермета доступны по запросу.

HSS Co5 | DIN 841 | js16

Garant Цилиндрическо-торцовая насадная фреза

Фрезы режут по периметру и с торца.

Применение:

18 1000 – **Тип N** = нормальное исполнение зубьев, спираль 30°.

18 1100 – **Тип H** = мелкие зубья, спираль 20°.

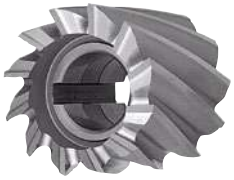
Примечание: Разм. 30×30, 35×35, 40×20, 50×25, 60×60 могут закрепляться только через продольную канавку.
f_z для a_e = 0,5 - 1×D.

Тип N 30°



18 1000

Тип H 20°



18 1100

∅	30	35	40	50	60	75	90
a_p	0,1×D	0,09×D	0,08×D	0,06×D	0,05×D	0,04×D	0,03×D

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
18 1000				30	28	25								20	18		45	○		●			
18 1100					28	25	22									20	45	●		●			

∅ × ширина js16	18 1000 N	18 1000 H	18 1100 N	18 1100 H	∅ отверстия H7	Число зубьев Z 18 1000	Число зубьев Z 18 1100	f_z
	Цилиндрическо-торцовая насадная фреза							< 750 N
мм					мм			мм
30×30	по запросу	по запросу			13	6	10	0,07
35×35	по запросу	по запросу			16	6	10	0,07
40×20	по запросу	по запросу			16	6	10	0,07
40×40	по запросу	по запросу			16	6	10	0,07
50×25	по запросу	по запросу			22	8	12	0,07

∅ × ширина js16	18 1000 N	18 1000 H	18 1100 N	18 1100 H	∅ отверстия H7	Число зубьев Z 18 1000	Число зубьев Z 18 1100	f_z
	Цилиндрическо-торцовая насадная фреза							< 750 N
мм					мм			мм
50×50	по запросу	по запросу			22	8	12	0,07
60×30	по запросу	по запросу			27	8	12	0,07
60×60	по запросу	по запросу			27	8	12	0,07
75×35	по запросу	–			27	10	–	0,07
90×35	по запросу	по запросу			27	10	16	0,07

HSS Co5 | DIN 1880T1 | js16

Garant Цилиндрическо-торцовая насадная фреза

Фрезы режут по периметру и с торца.

Применение:

18 1500 – **Тип N** = нормальное исполнение зубьев, спираль 30°.

18 1700 – **Тип W** = крупные зубья, спираль 40°.

Примечание: f_z для a_e = 0,5 - 1×D.

Тип N 30°



18 1500

Тип W 40°



18 1700

∅	40	50	63	80	100
a_p	0,08×D	0,06×D	0,05×D	0,04×D	0,03×D

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
18 1500				30	28	25								20	18			○		●			
18 1700	200	150		30																●			

∅ × ширина js16	18 1500 N	18 1500 W	18 1700 N	18 1700 W	∅ отверстия H7	Число зубьев Z 18 1500	Число зубьев Z 18 1700	f_z
	Цилиндрическо-торцовая насадная фреза							< 750 N
мм					мм			мм
40×32	по запросу	по запросу			16	6	3	0,07
50×36	по запросу	по запросу			22	8	3	0,07
63×40	по запросу	по запросу			27	8	4	0,07

∅ × ширина js16	18 1500 N	18 1500 W	18 1700 N	18 1700 W	∅ отверстия H7	Число зубьев Z 18 1500	Число зубьев Z 18 1700	f_z
	Цилиндрическо-торцовая насадная фреза							< 750 N
мм					мм			мм
80×45	по запросу	по запросу			27	10	4	0,07
100×50	по запросу	–			32	12	–	0,07

HSS Co5 | DIN 1880T1 | js16 | 27°

Garant Цилиндрические насадные фрезы для черновой и чистовой обработки

Затылованный профиль. Широкие зубья могут многократно перетачиваться без изменения профиля.

Примечание: f_z для a_e = 0,5 - 1×D.

∅	40	50	60	63	80	100
a_p	0,08×D	0,06×D	0,05×D	0,05×D	0,04×D	0,03×D

NR



18 2200

NF



18 2500

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
18 2200/2500				30	28	25								20	18		45	●		●			

∅ × ширина js16	11U 18 2200	11U 18 2500	∅ отверстия H7	Число зубьев Z	< 750 N f_z
	Цилиндрическая насадная черновая фреза	Цилиндр. насадная фреза для черн. и чист. обработки			
мм	NR	NF	мм		мм
40×32	по запросу	по запросу	16	6	0,07
50×36	по запросу	по запросу	22	6	0,07
50×50	–	по запросу	22	6	0,07
60×30	–	по запросу	27	8	0,07
63×40	по запросу	по запросу	27	8	0,07
80×45	по запросу	по запросу	27	8	0,07
100×50	по запросу	по запросу	32	10	0,07

HSS Co5 | DIN 1880T1 | HR | js16 | 27°

Garant Цилиндрическая насадная черновая фреза

Затылованные мелкие стружколомные канавки.
Оптимальная геометрия режущей кромки.

Примечание: f_z для a_e = 0,5 - 1×D.

∅	40	50	60	80	100
a_p	0,08×D	0,06×D	0,05×D	0,04×D	0,03×D



18 2750

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
18 2750					45	42	38	33						25	20	15	60	●		●			

∅ × ширина js16	11U 18 2750	∅ отверстия H7	Число зубьев Z	< 1100 N f_z
	Цилиндрическая насадная черновая фреза			
мм	HR TiAlN	мм		мм
40×32	по запросу	16	8	0,07
50×36	по запросу	22	8	0,07
63×40	по запросу	27	10	0,07
80×45	по запросу	27	10	0,07
100×50	по запросу	32	12	0,07

VHM | DIN 885 A | Тип N | ±0,1 | HPC

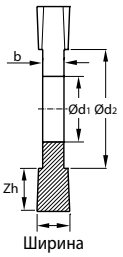
Garant

Высокопроизводительные дисковые фрезы HVM HPC с разнонаправленными зубьями

Прецизионная твердосплавная дисковая фреза для высокопроизводительного резания. **С новым высокоэффективным покрытием** для максимальной стойкости инструмента.
Пакет фрез: для достижения промежуточных значений ширины фрезы одинакового ∅ и с одинаковым числом зубьев могут соединяться в пакет и выставляться на нужную ширину. При этом зубья зацепляются, поскольку фрезы не снабжены утолщенными ступицами.
Особенно рентабельны пакеты из 2 фрез. Посредством перестановки фрез могут использоваться обе боковые режущие кромки каждой из фрез.

Примечание:
- **Фрезы в наборе** не следует закреплять вместе без кольца-прокладки соответствующей ширины во избежание повреждения фрез.
- Подходящие кольца-прокладки, см. группу 30.
- Сквозные пазы: f_z для $a_e = 0{,}1 \times D$.

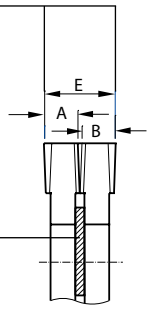
Усовершенствованный продукт на базе № 185010.





18 5015

Пакет фрез





Пакет фрез 18 5015

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
18 5015	280	280	200	120	110	100	90	75						45			70	300	○	●			

∅×ширина ±0,1×k11 мм	11V 18 5015 Фреза дисковая твердосплавная HPC TiAlN	∅ отверстия H6 d_1 мм	Число зубьев Z	Толщина ступицы b ±0,1 мм	∅ буртика d_2 ±1 мм	высота зубьев Zh мм	варианты соединения 2 фрез одинаковой ширины A/B мм	варианты соединения 2 фрез одинаковой ширины A/B дают общую ширину E мм	варианты соединения 2 фрез разной ширины A мм	варианты соединения 2 фрез разной ширины B мм	варианты соединения 2 фрез разной ширины, дают общую ширину E мм	< 900 N f_z мм
40×3	по запросу	13	12	1,9	28	6	3	5,7 – 5,8	3	4	6,6 – 6,8	0,03
40×4	по запросу	13	12	2,8	28	6	4	7,7 – 7,8	–	–	–	0,03
40×5	по запросу	13	12	3,2	28	61	5	9,1 – 9,8	5	6	10,1 – 10,8	0,03
40×6	по запросу	13	12	4,2	28	6	6	11,1 – 11,8	6	8	12,6 – 13,8	0,03
40×8	по запросу	13	12	5,2	28	6	8	14,5 – 15,8	8	10	16,5 – 17,8	0,03
40×10	по запросу	13	12	7,2	28	6	10	18,5 – 19,8	–	–	–	0,03
50×3	по запросу	16	14	1,9	34	8	3	5,7 – 5,8	3	4	6,6 – 6,8	0,04
50×4	по запросу	16	14	2,8	34	8	4	7,7 – 7,8	4	5	8,1 – 8,8	0,04
50×5	по запросу	16	14	3,2	34	8	5	9,1 – 9,8	5	6	10,1 – 10,8	0,04
50×6	по запросу	16	14	4,2	34	8	6	11,1 – 11,8	6	8	12,6 – 13,8	0,04
50×8	по запросу	16	14	5,2	34	8	8	14,5 – 15,8	8	10	16,5 – 17,8	0,04
50×10	по запросу	16	14	7,2	34	8	10	18,5 – 19,8	–	–	–	0,04
63×3	по запросу	22	18	1,9	40	11,5	3	5,7 – 5,8	3	4	6,6 – 6,8	0,05
63×4	по запросу	22	18	2,8	40	11,5	4	7,7 – 7,8	–	–	–	0,05
63×5	по запросу	22	14	3,2	40	11,5	5	9,1 – 9,8	5	6	10,1 – 10,8	0,06
63×6	по запросу	22	14	4,2	40	11,5	6	11,1 – 11,8	6	8	12,6 – 13,8	0,06
63×8	по запросу	22	14	5,2	40	11,5	8	14,5 – 15,8	8	10	16,5 – 17,8	0,06
63×10	по запросу	22	14	7,2	40	11,5	10	18,5 – 19,8	–	–	–	0,06
80×3	по запросу	27	22	1,9	50	15	3	5,5 – 5,8	–	–	–	0,045
80×4	по запросу	27	22	2,3	50	15	4	7,3 – 7,8	4	5	8,1 – 8,8	0,045
80×5	по запросу	27	22	3,1	50	15	5	9,2 – 9,8	–	–	–	0,045
80×6	по запросу	27	18	3,5	50	15	6	10,7 – 11,8	6	8	13 – 13,8	0,05
80×8	по запросу	27	18	5	50	15	8	14,5 – 15,8	6	10	14,7 – 15,8	0,05
80×10	по запросу	27	18	7	50	15	10	18,5 – 19,8	8	10	16,6 – 17,8	0,05
80×12	по запросу	27	14	8	50	15	12	21,6 – 23,8	12	14	23,5 – 25,8	0,06
80×14	по запросу	27	14	8,5	50	15	14	25 – 27,8	–	–	–	0,06
100×4	по запросу	27	22	2,3	60	20	4	7,3 – 7,8	4	5	8,1 – 8,8	0,045
100×5	по запросу	27	22	3,1	60	20	5	9,2 – 9,8	5	6	9,8 – 10,8	0,045
100×6	по запросу	27	22	3,5	60	20	6	10,6 – 11,8	–	–	–	0,045
100×8	по запросу	27	18	5	60	20	8	14,5 – 15,8	8	10	16,6 – 17,8	0,045
100×10	по запросу	27	18	7	60	20	10	18,8 – 19,8	8	12	18,3 – 19,8	0,045
100×12	по запросу	27	18	8	60	20	12	21,8 – 23,8	10	14	22 – 23,8	0,045
100×14	по запросу	27	18	9	60	20	14	25,5 – 27,8	12	14	23,7 – 25,8	0,045

HSS Co5 | Тип N | js16

Garant Дисковая фреза

18 5500 – **Дисковая фреза по металлу с трехсторонним резанием,** со ступицей и шпоночной канавкой. С разнонаправленными зубьями: благодаря чередованию скоса зубьев данная фреза обеспечивает очень плавное резание даже при большой глубине обработки.

18 5820 – С разнонаправленными зубьями со ступицей и шпоночной канавкой.

Применение: Для **фрезерования шлицев или отрезания в случаях,** когда требуются боковые поверхности детали с высокой точностью и чистотой обработки.

Примечание: f_z для $a_e = 0{,}1 \times D$.

DIN 1834 A



18 5500

DIN 885 A



18 5820

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
18 5500/5820		200		19	19	19								9			180	○

18 5500 – Узкая дисковая фреза

∅×ширина js16×k11	без покрытия	∅ отверстия H7	Число зубьев Z	< 750 N f_z
мм		мм		мм
50×1,6	по запросу	16	22	0,04
50×2	по запросу	16	22	0,04
50×2,5	по запросу	16	22	0,04
50×3	по запросу	16	22	0,04
50×3,5	по запросу	16	22	0,04
50×4	по запросу	16	22	0,04
50×5	по запросу	16	22	0,04
63×1,6	по запросу	22	28	0,05
63×2	по запросу	22	28	0,05
63×2,5	по запросу	22	28	0,05
63×3	по запросу	22	28	0,05
63×3,5	по запросу	22	28	0,05
63×4	по запросу	22	28	0,05
63×5	по запросу	22	28	0,05
80×1,6	по запросу	27	32	0,06
80×2	по запросу	27	32	0,06
80×2,5	по запросу	27	32	0,06
80×3	по запросу	27	32	0,06
80×3,5	по запросу	27	32	0,06
80×4	по запросу	27	32	0,06
80×5	по запросу	27	32	0,06
80×6	по запросу	27	32	0,06
100×1,6	по запросу	32	36	0,06
100×2	по запросу	32	36	0,06
100×2,5	по запросу	32	36	0,06

18 5500 – Узкая дисковая фреза

∅×ширина js16×k11	без покрытия	∅ отверстия H7	Число зубьев Z	< 750 N f_z
мм		мм		мм
100×3	по запросу	32	36	0,06
100×3,5	по запросу	32	36	0,06
100×4	по запросу	32	36	0,06
100×5	по запросу	32	36	0,06
100×6	по запросу	32	36	0,06
100×8	по запросу	32	28	0,06
125×2	по запросу	32	40	0,09
125×2,5	по запросу	32	40	0,09
125×3	по запросу	32	40	0,09
125×3,5	по запросу	32	40	0,09
125×4	по запросу	32	40	0,09
125×5	по запросу	32	40	0,09
125×6	по запросу	32	40	0,09
125×8	по запросу	32	32	0,09
125×10	по запросу	32	32	0,09
160×2	по запросу	40	48	0,11
160×2,5	по запросу	40	48	0,11
160×3	по запросу	40	48	0,11
160×3,5	по запросу	40	48	0,11
160×4	по запросу	40	48	0,11
160×5	по запросу	40	48	0,11
160×6	по запросу	40	48	0,11
160×8	по запросу	40	36	0,11
160×10	по запросу	40	36	0,11

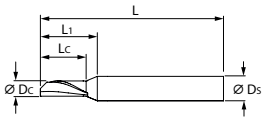
18 5820 – Дисковая фреза

∅×ширина js16×k11	без покрытия	∅ отверстия H7	Число зубьев Z	< 750 N f_z
мм		мм		мм
50×3	по запросу	16	14	0,04
50×4	по запросу	16	14	0,04
50×5	по запросу	16	14	0,04
50×6	по запросу	16	14	0,04
50×8	по запросу	16	14	0,04
50×10	по запросу	16	14	0,04
63×3	по запросу	22	16	0,05
63×4	по запросу	22	16	0,05
63×5	по запросу	22	16	0,05
63×6	по запросу	22	16	0,05
63×8	по запросу	22	14	0,05
63×10	по запросу	22	14	0,05
63×12	по запросу	22	14	0,05
80×3	по запросу	27	18	0,06
80×4	по запросу	27	18	0,06
80×5	по запросу	27	18	0,06
80×6	по запросу	27	18	0,06
80×8	по запросу	27	16	0,06
80×10	по запросу	27	16	0,06

18 5820 – Дисковая фреза

∅×ширина js16×k11	без покрытия	∅ отверстия H7	Число зубьев Z	< 750 N f_z
мм		мм		мм
80×12	по запросу	27	16	0,06
100×3	по запросу	32	22	0,06
100×4	по запросу	32	22	0,06
100×5	по запросу	32	22	0,06
100×6	по запросу	32	22	0,06
100×8	по запросу	32	18	0,06
100×10	по запросу	32	18	0,06
100×12	по запросу	32	18	0,06
125×4	по запросу	32	24	0,09
125×5	по запросу	32	24	0,09
125×6	по запросу	32	24	0,09
125×8	по запросу	32	20	0,09
125×10	по запросу	32	20	0,09
125×12	по запросу	32	20	0,09
160×6	по запросу	40	26	0,11
160×8	по запросу	40	26	0,11
160×10	по запросу	40	22	0,11
160×12	по запросу	40	22	0,11
160×14	по запросу	40	22	0,11

HSS Co5 | js14 | 1 | 30° | h6

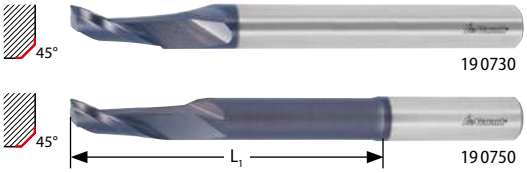


Garant Фрезы для станков ELU

Специальная геометрия режущих кромок для обработки алюминия и пластмасс.
Только с одной режущей кромкой, режущей по периметру и с торца.

19 0750 – С **обниженным хвостовиком.**
Разм. 5×100 специальная фреза для дренажных канавок.

Применение: **Для фрезеров. пазов в дверях и окнах из алюм. или пластика на высокооборотн. спец. фрезерных станках (Elu, Haffner и т.д.).**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
19 0730/0750	200	120	100	78													90				○	●	

Ø × длина js14 D_c мм	11W 19 0730 Фреза TiAlN	11W 19 0750 Фреза TiAlN	L_c мм	L_1 19 0750 мм	L мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм
3×60	по запросу	–	12	–	60	8	0,13
4×60	по запросу	–	12	–	60	8	0,13
5×60	по запросу	–	14	–	60	8	0,13
5×80	–	по запросу	18	35	80	8	0,13
5×100	–	по запросу	40	–	100	8	0,13

Ø × длина js14 D_c мм	11W 19 0730 Фреза TiAlN	11W 19 0750 Фреза TiAlN	L_c мм	L_1 19 0750 мм	L мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм
6×60	по запросу	–	16	–	60	8	0,13
8×80	по запросу	по запросу	14	54	80	8	0,23
8×120	по запросу	–	14	–	120	8	0,23
10×80	по запросу	–	14	–	80	8	0,13

DIN 327 D | Тип N | e8 | 2 | 30° | h6 DIN 1835 B

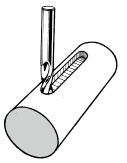
Шпоночные фрезы (пазовые фрезы)

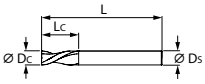
Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.

19 1050 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.

19 1070 – Недорогая альтернатива.

Применение: Для фрезерования **шпоночных канавок** (пазов) или фрезерования в цельном материале.





HSS Co8 | 90° | 19 1000

HSS PM | 90° | 19 1050

HSS Co8 | 90° | 19 1070

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1000		83	37	28	23	23										23	55	●		●			
19 1050		138	110	83	64	64	37	32						23	18	55	110	●		●		●	
19 1070				78	55	55								17	14	46	92	●		●		●	

Ø e8 D_c мм	11W 19 1000 Garant Шпоночная фреза HSS-Co8	11W 19 1050 Garant Шпоночная фреза HSS-PM TiAlN	12W 19 1070 HOLEX Шпоночная фреза HSS-Co8 TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
1	по запросу	–	–	2,5	47	6	0,005
1,5	по запросу	–	–	3	47	6	0,005
2	по запросу	по запросу	по запросу	4	48	6	0,006
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	5	49	6	0,006
2,8	по запросу	по запросу	по запросу	5	49	6	0,006
3	по запросу	по запросу	по запросу	5	49	6	0,007
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	50	6	0,007
3,8	по запросу	по запросу	по запросу	7	51	6	0,007
4	по запросу	по запросу	по запросу	7	51	6	0,009
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	7	51	6	0,009
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	8	52	6	0,009
5	по запросу	по запросу	по запросу	8	52	6	0,012
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	8	52	6	0,012
5,75	по запросу	по запросу	по запросу	8	52	6	0,012
6	по запросу	по запросу	по запросу	8	52	6	0,014
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	10	60	10	0,014
6,75	по запросу	–	–	10	60	10	0,014
7	по запросу	по запросу	по запросу	10	60	10	0,016
7,5	по запросу	по запросу	по запросу	10	60	10	0,016
7,75	по запросу	по запросу	по запросу	11	61	10	0,016
8	по запросу	по запросу	по запросу	11	61	10	0,02
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	11	61	10	0,02
8,7	по запросу	–	–	11	61	10	0,02
9	по запросу	по запросу	по запросу	11	61	10	0,024
9,5	по запросу	–	–	11	61	10	0,024
9,7	по запросу	по запросу	по запросу	13	63	10	0,024
10	по запросу	по запросу	по запросу	13	63	10	0,03
10,5	по запросу	по запросу	по запросу	13	63	12	0,03

Ø e8 D_c мм	11W 19 1000 Garant Шпоночная фреза HSS-Co8	11W 19 1050 Garant Шпоночная фреза HSS-PM TiAlN	12W 19 1070 HOLEX Шпоночная фреза HSS-Co8 TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
11	по запросу	по запросу	по запросу	13	70	12	0,032
11,7	по запросу	–	по запросу	13	70	12	0,032
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	73	12	0,035
12,7	по запросу	–	–	16	73	12	0,035
13	по запросу	по запросу	по запросу	16	73	12	0,038
13,7	по запросу	–	–	16	73	12	0,038
14	по запросу	по запросу	по запросу	16	73	12	0,042
14,5	по запросу	–	–	16	73	12	0,042
15	по запросу	по запросу	по запросу	16	73	12	0,045
15,7	по запросу	–	–	19	79	16	0,045
16	по запросу	по запросу	по запросу	19	79	16	0,048
16,5	по запросу	–	–	19	79	16	0,048
17	по запросу	по запросу	по запросу	19	79	16	0,051
17,7	по запросу	–	–	19	79	16	0,051
18	по запросу	по запросу	по запросу	19	79	16	0,054
19	по запросу	–	–	19	79	20	0,057
19,7	по запросу	–	–	22	88	20	0,057
20	по запросу	по запросу	по запросу	22	88	20	0,06
21,7	по запросу	–	–	22	88	20	0,062
22	по запросу	–	–	22	88	20	0,062
24	по запросу	–	–	26	102	25	0,065
25	по запросу	–	–	26	102	25	0,065
26	по запросу	–	–	26	102	25	0,065
28	по запросу	–	–	26	102	25	0,068
30	по запросу	–	–	26	102	25	0,068
32	по запросу	–	–	32	112	32	0,068
36	по запросу	–	–	32	112	32	0,072
40	по запросу	–	–	38	130	32	0,072

HSS Co8 | DIN 844 B | Тип N | e8 | 2 | 30° | h6 DIN 1835 B

Garant

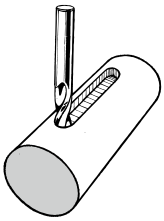
Шпоночные фрезы (пазовые фрезы)

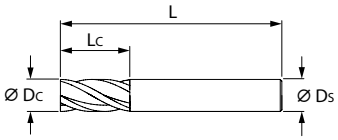
Общая длина по **DIN 844, длинное исполнение.**
Длина режущей части по **DIN 844 короткая.**
Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.

Применение: Для фрезерования **шпоночных канавок** (пазов) или фрезерования в цельном материале.



19 1080





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
19 1080		83		28	25	23											23	55		●			

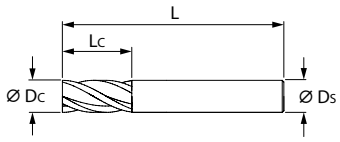
Ø e8 D_c	11W 19 1080 Шпоночная фреза	L_c	L	Ø D_s	< 750 N f_z
мм		мм	мм	мм	мм
2	по запросу	7	54	6	0,006
2,5	по запросу	8	56	6	0,006
3	по запросу	8	56	6	0,007
3,5	по запросу	10	59	6	0,007
4	по запросу	11	63	6	0,008
4,5	по запросу	11	63	6	0,008
5	по запросу	13	68	6	0,01
5,5	по запросу	13	68	6	0,01
6	по запросу	13	68	6	0,012
6,5	по запросу	16	80	10	0,012
7	по запросу	16	80	10	0,016
7,5	по запросу	16	80	10	0,016
8	по запросу	19	88	10	0,018
8,5	по запросу	19	88	10	0,018
9	по запросу	19	88	10	0,022
9,5	по запросу	19	88	10	0,022
10	по запросу	22	95	10	0,028
11	по запросу	22	102	12	0,028
12	по запросу	26	110	12	0,034
13	по запросу	26	110	12	0,036
14	по запросу	26	110	12	0,038
15	по запросу	26	110	12	0,042
16	по запросу	32	123	16	0,042
17	по запросу	32	123	16	0,046
18	по запросу	32	123	16	0,046
19	по запросу	38	141	20	0,05
20	по запросу	38	141	20	0,054
22	по запросу	38	141	20	0,054
30	по запросу	45	166	25	0,06

HSS Co8 | DIN 844 B | Тип W | e8 | 2 | 42° | h6 DIN 1835 B

Garant Шпоночная фреза



19 1100



Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования. Объемные, точно шлифованные канавки для стружки. Чрезвычайно точная шлифовка режущих кромок гарантирует чистые поверхности детали. Для продольных пазов или для фрезерования с середины обрабатываемой детали.

Примечание: **Внимание !** Использовать только для попутного фрезерования.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
19 1100		150	37	28															●	●			

Ø e8 D_c мм	11W 19 1100 Шпоночная фреза	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	Al f_z мм
2	по запросу	7	51	6	0,006
2,5	по запросу	8	52	6	0,006
3	по запросу	8	52	6	0,008
3,5	по запросу	10	54	6	0,008
4	по запросу	11	55	6	0,012
4,5	по запросу	11	55	6	0,012
5	по запросу	13	57	6	0,015
5,5	по запросу	13	57	6	0,015
6	по запросу	13	57	6	0,018
6,5	по запросу	16	66	10	0,018

Ø e8 D_c мм	11W 19 1100 Шпоночная фреза	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	Al f_z мм
7	по запросу	16	66	10	0,018
8	по запросу	19	69	10	0,024
8,5	по запросу	19	69	10	0,024
9	по запросу	19	69	10	0,024
10	по запросу	22	72	10	0,029
12	по запросу	26	83	12	0,041
14	по запросу	26	83	12	0,041
16	по запросу	32	92	16	0,046
18	по запросу	32	92	16	0,046
20	по запросу	38	104	20	0,055

DIN 844 B | Тип N | e8 | 3 | 30° | h6 DIN 1835 B

Концевая фреза

HSS Co8 

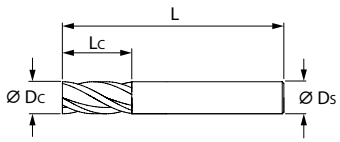
19 1200

HSS PM 

19 1250

HSS Co8 

19 1260



Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.
Эксцентричная затыловка.

19 1250 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.
19 1260 – Недорогая альтернатива.

Примечание: **В качестве шпоночной фрезы** (доп. e8) **или концевой фрезы.**
Производительность резания на 50 % выше по сравнению с фрезами с 2 режущими кромками.
Пространства для стружки больше, чем у многозубых концевых фрез (преимущество при обработке мягких материалов). Для фрезерования пазов.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1200		83		30	25	23										23	55	●		●			
19 1250		138	110	83	64	64	37	32						25	18	55	110	●		●		●	
19 1260		120		78	55	55								17		46	92	●		●		○	

Ø e8 D_c мм	11W 19 1200 Garant HSS-Co8	11W 19 1250 Garant HSS-PM TiAlN	12W 19 1260 HOLEX HSS-Co8 TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
1,5	по запросу	–	–	7	51	6	0,002
2	по запросу	по запросу	по запросу	7	51	6	0,003
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	8	52	6	0,003
3	по запросу	по запросу	по запросу	8	52	6	0,004
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	10	54	6	0,004
4	по запросу	по запросу	по запросу	11	55	6	0,007
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	11	55	6	0,007
5	по запросу	по запросу	по запросу	13	57	6	0,008
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	13	57	6	0,008
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	57	6	0,01
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	16	66	10	0,01
7	по запросу	по запросу	по запросу	16	66	10	0,013
7,5	по запросу	–	–	16	66	10	0,013
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	69	10	0,016
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	19	69	10	0,016
9	по запросу	по запросу	по запросу	19	69	10	0,018

Ø e8 D_c мм	11W 19 1200 Garant HSS-Co8	11W 19 1250 Garant HSS-PM TiAlN	12W 19 1260 HOLEX HSS-Co8 TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
9,5	по запросу	–	–	19	69	10	0,018
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	72	10	0,02
11	по запросу	по запросу	по запросу	22	79	12	0,02
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	83	12	0,024
13	по запросу	по запросу	по запросу	26	83	12	0,024
14	по запросу	по запросу	по запросу	26	83	12	0,024
15	по запросу	по запросу	по запросу	26	83	12	0,024
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	92	16	0,03
18	по запросу	по запросу	по запросу	32	92	16	0,03
20	по запросу	по запросу	по запросу	38	104	20	0,035
22	по запросу	–	–	38	104	20	0,035
24	по запросу	–	по запросу	45	121	25	0,04
25	по запросу	по запросу	по запросу	45	121	25	0,04
26	по запросу	–	–	45	121	25	0,044
28	по запросу	–	–	45	121	25	0,044
30	по запросу	–	–	45	121	25	0,048

DIN 844 B | Тип N | e8 | 3 | 30° | h6 DIN 1835 B

Garant Концевая фреза

Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.
Эксцентричная затыловка.

19 1290 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.

Примечание: **В качестве шпоночной фрезы** (доп. e8) **или концевой фрезы.** **Производительность резания на 50 % выше** по сравнению с фрезами с 2 режущими кромками. **Пространства для стружки больше**, чем у многозубых концевых фрез (преимущество при обработке мягких материалов). Для фрезерования пазов.

HSS Co8

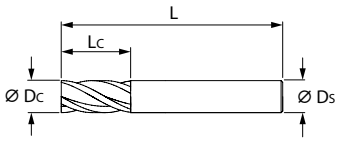


191280

HSS PM



191290



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
19 1280		83		**28**	**25**	23										23	55	●
19 1290		138	110	**83**	**64**	**64**	**37**	32						**23**	18	55	110	●

Ø e8 D_c	11W 19 1280	11W 19 1290	L_c	L	Ø D_s	< 750 N f_z
	Концевая фреза					
	HSS-Co8	HSS-PM TiAlN				
мм			мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	12	56	6	0,003
3,5	по запросу	–	15	59	6	0,005
4	по запросу	по запросу	19	63	6	0,005
4,5	по запросу	–	19	63	6	0,005
5	по запросу	по запросу	24	68	6	0,008
5,5	по запросу	–	24	68	6	0,008
6	по запросу	по запросу	24	68	6	0,011
8	по запросу	по запросу	38	88	10	0,015
10	по запросу	по запросу	45	95	10	0,018

Ø e8 D_c	11W 19 1280	11W 19 1290	L_c	L	Ø D_s	< 750 N f_z
	Концевая фреза					
	HSS-Co8	HSS-PM TiAlN				
мм			мм	мм	мм	мм
12	по запросу	по запросу	53	110	12	0,024
14	по запросу	по запросу	53	110	12	0,024
16	по запросу	по запросу	63	123	16	0,03
18	по запросу	–	63	123	16	0,033
20	по запросу	по запросу	75	141	20	0,04
22	по запросу	–	75	141	20	0,04
25	по запросу	–	90	166	25	0,045
30	по запросу	–	90	166	25	0,05

HSS Co8 | DIN 844 B | Тип W | e8 | 3 | 42° | h6 DIN 1835 B

Garant Концевая фреза

Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.
Эксцентричная затыловка.

- Объёмные, точно шлифованные канавки для отвода стружки.
- Чрезвычайно точная шлифовка режущих кромок – гарантирует чистые поверхности среза на обрабатываемой детали.
- Специальный передний угол для обработки алюминия.

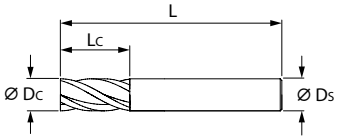
Примечание: Для фрезерования пазов.



19 1320



19 1340



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
19 1320/1340		**150**	37	**28**														● ●

Ø e8 D_c	11W 19 1320	11W 19 1340	L_c		L		Ø D_s	Al f_z
	Концевая фреза							
			19 1320	19 1340	19 1320	19 1340		
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	–	8	–	52	–	6	0,008
4	по запросу	–	11	–	55	–	6	0,012
5	по запросу	–	13	–	57	–	6	0,015
6	по запросу	по запросу	13	24	57	68	6	0,018
7	по запросу	–	16	–	66	–	10	0,02
8	по запросу	по запросу	19	38	69	88	10	0,024
9	по запросу	–	19	–	69	–	10	0,026
10	по запросу	по запросу	22	45	72	95	10	0,029
11	по запросу	–	22	–	79	–	12	0,029

Ø e8 D_c	11W 19 1320	11W 19 1340	L_c		L		Ø D_s	Al f_z
	Концевая фреза							
			19 1320	19 1340	19 1320	19 1340		
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм
12	по запросу	по запросу	26	53	83	110	12	0,041
14	по запросу	по запросу	26	53	83	110	12	0,041
15	по запросу	–	26	–	83	–	12	0,041
16	по запросу	по запросу	32	63	92	123	16	0,046
20	по запросу	по запросу	38	75	104	141	20	0,055
22	по запросу	по запросу	38	75	104	141	20	0,058
25	по запросу	по запросу	45	90	121	166	25	0,065
30	по запросу	по запросу	45	90	121	166	25	0,07

Норма | Тип N | e8 | 3 | 30° | h6

HSS Co8 | 90°



19 1360

HSS PM | 90°



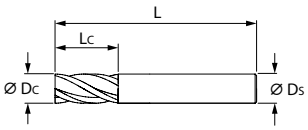
19 1380

HOLEX Мини-фреза

Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.
Эксцентричная затыловка. Хвостовик соотв. DIN 1835 B с допуском h6. Универсальная геометрия режущей кромки. Может использоваться в оправках Weldon и цанговых патронах в качестве **шпоночной и концевой фрезы**. **Высокая производительность резания,** недорогое исполнение. Для фрезерования пазов.

19 1380 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.

Примечание: Экономьте на затратах на переточку: дешевле использовать мини-фрезу до границы износа и затем ее выбросить, чем перетачивать.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
19 1360		83		30	25	25											55			●			
19 1380		138	110	83	64	64	37	32						23	18		110	●		●		●	

Ø e8 D_C мм	12W 19 1360 HSS-Co8	12W 19 1380 HSS-PM TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
Мини-фреза						
1	по запросу	–	3	34	6	0,002
1,5	по запросу	по запросу	3	34	6	0,002
1,8	по запросу	–	3	34	6	0,002
2	по запросу	по запросу	4	35	6	0,003
2,3	по запросу	–	4	36	6	0,003
2,5	по запросу	по запросу	5	36	6	0,003
2,8	по запросу	по запросу	5	36	6	0,003
3	по запросу	по запросу	5	36	6	0,003
3,3	по запросу	–	5	36	6	0,003
3,5	по запросу	по запросу	6	37	6	0,003
3,8	по запросу	по запросу	7	38	6	0,003
4	по запросу	по запросу	7	38	6	0,005
4,3	по запросу	–	7	38	6	0,005
4,5	по запросу	по запросу	7	38	6	0,005
4,8	по запросу	по запросу	8	39	6	0,005

Ø e8 D_C мм	12W 19 1360 HSS-Co8	12W 19 1380 HSS-PM TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
Мини-фреза						
5	по запросу	по запросу	8	39	6	0,008
5,5	по запросу	по запросу	8	39	6	0,008
5,75	по запросу	по запросу	8	39	6	0,008
6	по запросу	по запросу	8	39	6	0,011
6,5	–	по запросу	10	42	8	0,011
7	по запросу	по запросу	10	42	8	0,014
7,5	по запросу	по запросу	10	42	8	0,014
8	по запросу	по запросу	11	43	8	0,018
9	–	по запросу	11	48	10	0,018
9,5	–	по запросу	11	48	10	0,018
10	по запросу	по запросу	13	50	10	0,025
12	по запросу	по запросу	16	58	12	0,04
16	по запросу	по запросу	19	64	16	0,05
20	по запросу	по запросу	22	78	20	0,06

Норма | Тип N | e8 | 3 | 30° | h6

HSS Co8 | 90°



19 1400

HSS PM | 90°



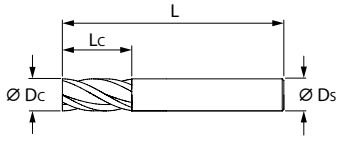
19 1420

HOLEX Мини-фреза

Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.
Эксцентричная затыловка. Универсальная геометрия режущей кромки. Хвостовик соотв. DIN 1835 B с допуском h6. Может использоваться в оправках Weldon и цанговых патронах в качестве **шпоночной и концевой фрезы**. **Высокая производительность резания,** недорогое исполнение. Для фрезерования пазов.

19 1420 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.

Примечание: Экономьте на затратах на переточку: дешевле использовать мини-фрезу до границы износа и затем ее выбросить, чем перетачивать.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
19 1400		83		30	25	25											55			●			
19 1420		138	110	83	64	64	37	32						23	18		110	●		●		●	

Ø e8 D_C мм	12W 19 1400 HSS-Co8	12W 19 1420 HSS-PM TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
Мини-фреза						
2	по запросу	по запросу	7	38	6	0,003
2,5	по запросу	по запросу	8	39	6	0,003
3	по запросу	по запросу	8	39	6	0,003
3,5	по запросу	по запросу	10	41	6	0,003
4	по запросу	по запросу	11	42	6	0,005
4,5	по запросу	по запросу	11	42	6	0,005
5	по запросу	по запросу	13	44	6	0,008
5,5	по запросу	по запросу	13	44	6	0,008

Ø e8 D_C мм	12W 19 1400 HSS-Co8	12W 19 1420 HSS-PM TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
Мини-фреза						
6	по запросу	по запросу	13	44	6	0,01
6,5	–	по запросу	16	48	8	0,01
7	по запросу	по запросу	16	48	8	0,012
7,5	–	по запросу	16	48	8	0,012
8	по запросу	по запросу	19	51	8	0,016
8,5	–	по запросу	19	56	10	0,016
9	по запросу	по запросу	19	56	10	0,018
10	по запросу	по запросу	22	59	10	0,024

DIN 844 B | Тип N | k10 | 30-40° | h6 DIN 1835 B

4 | 6

Концевая фреза

Многозубые фрезы. **Эксцентричная затыловка.**

19 1500 – Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.

19 1520 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.
Превосходные результаты при **сухом фрезеровании.**
Разм. 6M–25M **MID-фреза:**
Конструктивные размеры по **заводским стандартам**, находящимся **между** DIN 844 (**короткое**) и DIN 844 (**длинное** исполнение). Предназначены **специально** для изготовления **профилей** и **инструмент. производства**, поскольку благодаря **средним конструктивным размерам** обладают более высокой **прочностью**, чем длинные фрезы по DIN 844.

19 1590 – Недорогая альтернатива.

HSS Co8 | 90° | 19 1500



HSS PM | 90° | 19 1520



HSS PM | 90° | MID-фреза 19 1520



HSS Co8 | 90° | 19 1590

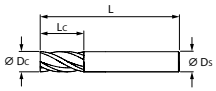


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1500		83		**30**	**25**	25										23	55	●		●			
19 1520		138	110	**83**	**64**	**64**	**37**	32						**23**	18	55	110	●		●		●	
19 1590		120		**78**	**55**	**55**								**17**	14	46	92	●		●			

Ø k10 D_c	11W 19 1500 Garant	11W 19 1520 Garant	12W 19 1590 HOLEX	Число зубьев Z			L_c	L	Ø D_s	< 750 N f_z
	Концевая фреза									
	HSS-Co8 без покрытия	**HSS-PM TiAlN**	**HSS-Co8 TiAlN**	19 1500	19 1520	19 1590				
мм							мм	мм	мм	мм
2	по запросу	–	–	4	–	–	7	51	6	0,003
2,5	по запросу	–	–	4	–	–	8	52	6	0,003
3	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	8	52	6	0,005
3,5	по запросу	–	–	4	–	–	10	54	6	0,005
4	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	11	55	6	0,008
4,5	по запросу	–	–	4	–	–	11	55	6	0,008
5	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	13	57	6	0,01
5,5	по запросу	–	–	4	–	–	13	57	6	0,01
6	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	13	57	6	0,014
6M	–	по запросу	–	–	4	–	19	63	6	0,014
6,5	по запросу	–	–	4	–	–	16	66	10	0,014
7	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	16	66	10	0,014
7,5	по запросу	–	–	4	–	–	16	66	10	0,014
8	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	19	69	10	0,02
8M	–	по запросу	–	–	4	–	28	78	10	0,02
8,5	по запросу	–	–	4	–	–	19	69	10	0,02
9	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	19	69	10	0,02
10	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	22	72	10	0,023
10M	–	по запросу	–	–	4	–	35	84	10	0,023
10,5	по запросу	–	–	4	–	–	22	79	12	0,023
11	по запросу	–	–	4	–	–	22	79	12	0,025
11,5	по запросу	–	–	4	–	–	22	79	12	0,025
12	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	26	83	12	0,028
12M	–	по запросу	–	–	4	–	40	97	12	0,028
13	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	26	83	12	0,028
14	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	26	83	12	0,028
15	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	26	83	12	0,028
16	по запросу	по запросу	по запросу	4	6	4	32	92	16	0,034
16M	–	по запросу	–	–	6	–	48	108	16	0,034
18	по запросу	по запросу	по запросу	4	6	4	32	92	16	0,034
20	по запросу	по запросу	по запросу	4	6	4	38	104	20	0,039
20M	–	по запросу	–	–	6	–	58	122	20	0,039
22	по запросу	по запросу	по запросу	4	6	4	38	104	20	0,042
24	по запросу	–	–	4	–	–	45	121	25	0,042
25	по запросу	по запросу	по запросу	4	6	6	45	121	25	0,046
25M	–	по запросу	–	–	6	–	68	144	25	0,046
26	по запросу	–	–	6	–	–	45	121	25	0,046
28	по запросу	–	–	6	–	–	45	121	25	0,05
30	по запросу	–	–	6	–	–	45	121	25	0,05
32	по запросу	–	–	6	–	–	53	133	32	0,05
35	по запросу	–	–	6	–	–	53	133	32	0,056
40	по запросу	–	–	6	–	–	63	155	32	0,06

HSS Co8 | DIN 844 B | Тип N | k10 | 30° | h6 DIN 1835 B

5 6 7



Garant Концевая фреза

Многозубая фреза. С торца в середине выборка.
Эксцентричная затыловка.



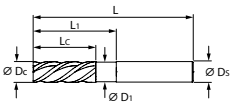
19 1530

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1530		83		**30**	**25**	25										23	55	●		●			

Ø k10 D_C мм	11W 19 1530 Концевая фреза	Число зубьев Z	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
5	по запросу	5	24	68	6	0,008
6	по запросу	5	24	68	6	0,012
7	по запросу	5	30	80	10	0,012
8	по запросу	5	38	88	10	0,018
9	по запросу	5	38	88	10	0,018
10	по запросу	5	45	95	10	0,03
11	по запросу	5	45	102	12	0,03
12	по запросу	5	53	110	12	0,04
14	по запросу	5	53	110	12	0,04

Ø k10 D_C мм	11W 19 1530 Концевая фреза	Число зубьев Z	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
16	по запросу	6	63	123	16	0,045
18	по запросу	6	63	123	16	0,045
20	по запросу	6	75	141	20	0,048
22	по запросу	6	75	141	20	0,048
25	по запросу	6	90	166	25	0,05
30	по запросу	7	90	166	25	0,055
32	по запросу	7	106	186	32	0,055
40	по запросу	7	125	217	32	0,06

HSS PM | DIN 844 B | Тип N | k10 | 4 | 50° | h6 DIN 1835 B



Garant Концевая фреза

Многозубая фреза, удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания. Геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования. **Эксцентричная затыловка.** Для периферийного фрезерования начисто с целью **получения высочайшей чистоты поверхности.**
Преимущество: Превосходные результаты при **сухом фрезеровании.**





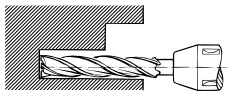
19 1581

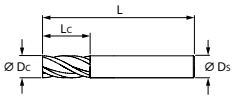
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1581		138	110	**83**	**64**	**64**	**37**	32						**23**	18	55	110	●		●		●	●

Ø k10 D_C мм	11W 19 1581 Концевая фреза HSS-PM TiAlN	L_c мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм	< 750 N f_z мм
6	по запросу	13	21	5,7	57	6	0,2	0,016
8	по запросу	19	–	–	69	10	0,2	0,024
10	по запросу	22	32	9,7	72	10	0,2	0,038
12	по запросу	26	38	11,5	83	12	0,25	0,058
14	по запросу	26	–	–	83	12	0,25	0,058

Ø k10 D_C мм	11W 19 1581 Концевая фреза HSS-PM TiAlN	L_c мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм	< 750 N f_z мм
16	по запросу	32	44	15,5	92	16	0,25	0,066
18	по запросу	32	–	–	92	16	0,3	0,066
20	по запросу	38	54	19,5	104	20	0,3	0,076
25	по запросу	45	65	24	121	25	0,3	0,076

HSS Co8 | Тип N | k10 | 5 | 30° | h6 DIN 1835 B





Garant Концевая фреза

Многозубая фреза. С торца в середине выборка.
Преимущество: Особенно хорошо подходит для обработки углубленных или труднодоступных мест или для фрезерования крупных выступов в один рабочий ход.





19 1620

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1620		83		**28**	**23**	23										23	55	●		●			

Ø k10 D_C мм	11W 19 1620 Концевая фреза	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
6	по запросу	56	100	6	0,01
8	по запросу	63	106	10	0,02
10	по запросу	70	112	10	0,03
12	по запросу	75	125	12	0,035

Ø k10 D_C мм	11W 19 1620 Концевая фреза	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
14	по запросу	75	125	12	0,038
16	по запросу	85	140	16	0,04
18	по запросу	100	160	16	0,04
20	по запросу	110	180	20	0,045

HSS Co5 | Тип N | k10 | 30° | h6 DIN 1835 B

6 | 8

Garant Концевая фреза

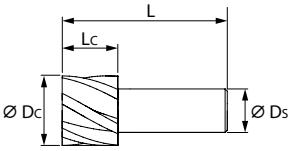
Многозубая фреза. С торца в середине выборка.

Преимущество: Для фрезерования с небольшой глубиной резания (преимуществ. торцевой стороной). **Благодаря небольш. вылету рабочей части из зажимного патрона обладает высокой прочностью.**

90°



19 1630



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1630		83		28	23	23										23	55	●		●			

Ø k10 D_c мм	11W 19 1630 Концевая фреза	Число зубьев Z	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
30	по запросу	6	30	90	20	0,08
35	по запросу	6	30	90	20	0,08

Ø k10 D_c мм	11W 19 1630 Концевая фреза	Число зубьев Z	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
40	по запросу	6	32	95	25	0,1
50	по запросу	8	36	100	32	0,12

HSS E-SPM | DIN 327 | Тип N | k10 | 25° | ≠ | a_e 0,5×D | h6 DIN 1835 B | HPC

4 | 6

Garant Концевые фрезы HPC

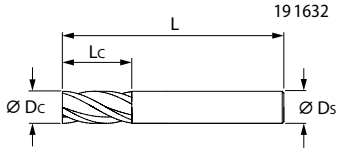
Специальный материал **SPM** с очень высоким содержанием кобальта.
Сочетает в себе **очень высокую твердость** и **прочность.**
Констр. размеры соотв. DIN 327.

Преимущество: Благодаря своей универсальной геометрии фреза может использоваться для обработки самых разнообразных материалов.

90°



19 1632



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1632		159	125	95	74	74	42	32						26	21	63	125	●		●		●	●

Ø k10 D_c мм	11W 19 1632 Фреза HSS-E-SPM HPC TiAlN	Число зубьев Z	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f_z мм
6	по запросу	4	8	52	6	0,008
8	по запросу	4	11	61	10	0,012
10	по запросу	4	13	63	10	0,019
12	по запросу	4	16	73	12	0,026
14	по запросу	4	16	73	12	0,03
16	по запросу	4	19	79	16	0,033

Ø k10 D_c мм	11W 19 1632 Фреза HSS-E-SPM HPC TiAlN	Число зубьев Z	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f_z мм
18	по запросу	4	19	79	16	0,038
20	по запросу	4	22	88	20	0,042
22	по запросу	4	22	88	20	0,044
25	по запросу	4	26	102	25	0,048
32	по запросу	6	32	112	32	0,056

HSS E-SPM | DIN 844 B | Тип N | 0 –0,03 | 4 | 38° | ≠ | ≠ | a_e 0,3×D | h6 DIN 1835 B | HPC

HOLEX Набор концевых фрез HPC

Для черновой и чистовой обработки, многозубые, с универсальной геометрией.
По одной фрезе № 191637 Ø 6; 8; 10; 12 и 16 мм.

Объем поставки: 5 шт.

Примечание: Рекомендации по режиму резания см. № 191637.

45°



19 1639_Set

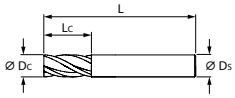
Тип			SET
12W 19 1639	Набор концевых фрез HSS-E-SPM	TiAlN	по запросу

HSS E-SPM | DIN 844 B | Тип N | 4 | ≠ | a_e 0,5×D | h6 DIN 1835 B | HPC | k12 | 30°

Концевые фрезы HPC

19 1635 – Специальный материал **SPM** с очень высоким содержанием кобальта. Сочетает в себе **очень высокую твердость** и **прочность.** Многозубая фреза с универсальной геометрией. Для чистовой, получистовой и черновой обработки.

19 1637 – Высокопроизводительная быстрорежущая сталь для обработки конструкционных и нержавеющих сталей.



90°



19 1635

0 –0,03 | 38° | ≠

45°



19 1637

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1635		159	125	**95**	**74**	**74**	**42**	**32**						**26**	**21**	63	125	●		●		●	●
19 1637					**74**	**64**	**42**	**32**						**26**	**21**			●		●		●	●

Ø D_c мм	11W 19 1635 TiAlN	12W 19 1637 TiAlN	L_c 19 1635 мм	L_c 19 1637 мм	L мм	Ø D_s 19 1635 мм	Ø D_s 19 1637 мм	< 1100 N f_z мм
	Garant	HOLEX						
	Фреза HSS-E-SPM HPC							
3	по запросу	по запросу	8	8	52	6	6	0,008
3,5	по запросу	–	10	–	54	6	–	0,008
4	по запросу	по запросу	11	11	55	6	6	0,012
4,5	по запросу	–	11	–	55	6	–	0,012
5	по запросу	по запросу	13	13	57	6	6	0,012
6	по запросу	по запросу	13	13	57	6	6	0,016
7	по запросу	–	16	–	66	10	–	0,016
8	по запросу	по запросу	19	19	69	10	8	0,024
9	по запросу	–	19	–	69	10	–	0,024
10	по запросу	по запросу	22	22	72	10	10	0,038
12	по запросу	по запросу	26	26	83	12	12	0,052
14	по запросу	по запросу	27	26	83	12	12	0,06
16	по запросу	по запросу	32	32	92	16	16	0,066
18	по запросу	по запросу	32	32	92	16	16	0,07
20	по запросу	по запросу	38	38	104	20	20	0,075
25	по запросу	по запросу	45	45	121	25	25	0,08

HSS Co8 | DIN 844 B | NF | k10 | 3 | 25° | h6 DIN 1835 B

Garant

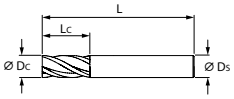
Фреза для черновой и чистовой обработки

Универсальная фреза с затылованным получистовым профилем.
Геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.
Эксцентричная затыловка.
Универсальная геометрия режущей кромки.

45°



19 1640



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
19 1640		83		**30**	**25**	25											55	●		●			

Ø k10 D_c мм	11W 19 1640 TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм	< 750 N f_z мм
	Фреза для черновой и чистовой обработки					
6	по запросу	13	57	6	0,3	0,015
7	по запросу	16	66	10	0,3	0,015
8	по запросу	19	69	10	0,3	0,02
9	по запросу	19	69	10	0,3	0,02
10	по запросу	22	72	10	0,3	0,03
11	по запросу	22	79	12	0,5	0,03
12	по запросу	26	83	12	0,5	0,05
14	по запросу	26	83	12	0,5	0,05
15	по запросу	26	83	12	0,5	0,05
16	по запросу	32	92	16	0,5	0,06
18	по запросу	32	92	16	0,5	0,06
20	по запросу	38	104	20	0,5	0,07
25	по запросу	45	121	25	0,5	0,07

HSS Co8 | DIN 844 B | NF | k10 | 3 | 25° | h6 DIN 1835 B

Garant

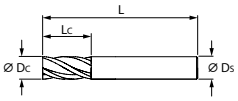
Фреза для черновой и чистовой обработки

С затылованным получистовым профилем.
Геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.
Широкие зубья могут многократно перетачиваться без изменения профиля.
Универсальная фреза для периферийного фрезерования или вертикального (врезного) фрезерования с последующим боковым резанием.

Преимущество: По сравнению с многозубыми фрезами, обеспечивает **более эффективный отвод стружки благодаря более объемным стружечным канавкам.**



19 1700



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1700		83		**30**	**25**	25										23	55	○		●			

Ø k10 D_c	11W	19 1700	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 750 N f_z
мм		Фреза для черновой и чистовой обработки	мм	мм	мм	мм	мм
8		по запросу	38	88	10	0,3	0,016
10		по запросу	45	95	10	0,3	0,025
12		по запросу	53	110	12	0,5	0,04
14		по запросу	53	110	12	0,5	0,04
16		по запросу	63	123	16	0,5	0,05
20		по запросу	75	141	20	0,5	0,06

HSS Co8 | DIN 844 B | NF | k12 | 27-30° | h6 DIN 1835 B



Garant

Фреза для черновой и чистовой обработки

19 1710 – **Затылованные, со стружколомными канавками.**
19 1720 – Разм. 10 – 30: геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.
Для значительного повышения производительности, со специально пришлифованными **стружколомными канавками.**

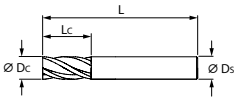
Преимущество:
19 1720 – Стружколомные канавки **облегчают отвод стружки**, одновременно **обеспечивая ровную поверхность обрабатываемой детали.**



19 1710



19 1720



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1710		83		**30**	**25**	25										23	55	●		●			
19 1720		120		**78**	**55**	**55**								**17**	14	46	92	●		●		○	

Ø k12 D_c	11W	19 1710	11W	19 1720	Число зубьев Z		L_c	L	Ø D_s	< 750 N f_z
					19 1710	19 1720				
мм		Фреза для черновой и чистовой обработки		TiAlN			мм	мм	мм	мм
6		по запросу		по запросу	4	4	13	57	6	0,012
7		по запросу		по запросу	4	4	16	66	10	0,012
8		по запросу		по запросу	4	4	19	69	10	0,018
9		по запросу		по запросу	4	4	19	69	10	0,018
10		по запросу		по запросу	4	4	22	72	10	0,028
11		по запросу		по запросу	4	4	26	79	12	0,028
12		по запросу		по запросу	4	4	26	83	12	0,042
14		по запросу		по запросу	4	4	26	83	12	0,042
16		по запросу		по запросу	4	4	32	92	16	0,05
18		по запросу		по запросу	4	4	32	92	16	0,05
20		по запросу		по запросу	4	4	38	104	20	0,06
22		по запросу		по запросу	5	4	38	104	20	0,06
25		по запросу		по запросу	5	4	45	121	25	0,064
28		–		по запросу	–	6	45	121	25	0,068
30		по запросу		по запросу	5	6	45	121	25	0,068

HSS Co8 | Норма | NF | js12 | 4 | 30° | h6 DIN 1835 B

Garant

Высокопроизводительная концевая фреза

Многозубая фреза **со стружколомающими канавками.**
Геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.
Особая обработка поверхности.

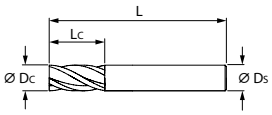
Преимущество: В качестве чистовой фрезы с особо высокой производительностью.



19 1850



19 1870



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 1850/1870		83		**28**	**23**	23										23	55	●		●			

Ø js12 D_c мм	11W 19 1850	11W 19 1870	L_c 19 1850 мм	L_c 19 1870 мм	L 19 1850 мм	L 19 1870 мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
	Высокопроизводительная концевая фреза							
6	по запросу	по запросу	15	25	60	65	6	0,012
7	по запросу	по запросу	20	35	65	80	10	0,012
8	по запросу	по запросу	20	35	65	80	10	0,018
9	по запросу	по запросу	25	45	75	95	12	0,018
10	по запросу	по запросу	25	45	75	95	12	0,03
11	по запросу	по запросу	30	55	80	105	12	0,03
12	по запросу	по запросу	30	55	80	110	12	0,04
13	по запросу	по запросу	35	55	90	110	16	0,04
14	по запросу	по запросу	35	55	90	110	16	0,04
15	по запросу	по запросу	40	65	95	120	16	0,04
16	по запросу	по запросу	40	65	95	120	16	0,05
17	по запросу	–	40	–	105	–	20	0,05
18	по запросу	по запросу	40	65	105	130	20	0,05
20	по запросу	по запросу	45	75	110	140	20	0,06
22	по запросу	–	45	–	110	–	20	0,06
24	по запросу	–	50	–	120	–	25	0,07
25	по запросу	по запросу	50	90	120	160	25	0,07

HSS Co8 | DIN 844 B | NR | js12 | 3 | 25° | h6 DIN 1835 B

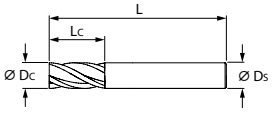
Garant

Обдирочная фреза

Затылованные, со стружколомными канавками.
Геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.
Универсальная фреза для периферийного фрезерования или вертикального (врезного) фрезерования с последующим боковым резанием.



19 2480



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 2480		83		**28**	**23**	23										23	55	●		●			

Ø js12 D_c мм	11W 19 2480	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
	Обдирочная фреза				
6	по запросу	24	68	6	0,006
8	по запросу	38	88	10	0,009
9	по запросу	38	88	10	0,009
10	по запросу	45	95	10	0,014
11	по запросу	45	102	12	0,014

Ø js12 D_c мм	11W 19 2480	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
	Обдирочная фреза				
12	по запросу	53	110	12	0,021
14	по запросу	53	110	12	0,021
15	по запросу	53	110	12	0,021
16	по запросу	63	123	16	0,025
20	по запросу	75	141	20	0,031

DIN 844 B | NR | js12 | 3 | 25° | h6 DIN 1835 B

Обдирочная фреза

Затылованные, со стружколомными канавками.
Геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.
Универсальная фреза для периферийного фрезерования или вертикального (врезного) фрезерования с последующим боковым резанием.

19 2445 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.
19 2450 – Недорогая альтернатива.

Преимущество: По сравнению с многозубыми фрезами, обеспечивает **более эффективный отвод стружки благодаря более объемным стружечным канавкам.**

HSS Co8 | 45° | 19 2400

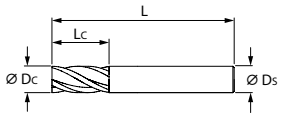


HSS PM | 45° | 19 2445



HSS Co8 | 45° | 19 2450





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 2400		83		**28**	**23**	23										23	55	●		●			
19 2445		138		**83**	**64**	**64**	**37**	32						**23**	18	55	110	●		●		●	
19 2450		120		**78**	**55**	**55**								**17**	14	46	92	●		●			

Ø js12 D_c	11W 19 2400	11W 19 2445	12W 19 2450	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 750 N f_z
	Garant		HOLEX					
	Обдирочная фреза							
	HSS-Co8	HSS-PM TiAlN	HSS-Co8 TiAlN					
мм				мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	57	6	0,3	0,01
7	по запросу	по запросу	по запросу	16	66	10	0,3	0,01
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	69	10	0,3	0,015
9	по запросу	по запросу	по запросу	19	69	10	0,4	0,015
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	72	10	0,4	0,025
11	по запросу	–	по запросу	22	79	12	0,6	0,025
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	83	12	0,6	0,03
14	по запросу	по запросу	по запросу	26	83	12	0,6	0,03
15	по запросу	–	по запросу	26	83	12	0,6	0,03
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	92	16	0,6	0,04
18	по запросу	по запросу	по запросу	32	92	16	0,6	0,04
20	по запросу	по запросу	по запросу	38	104	20	0,6	0,05
22	по запросу	–	–	38	104	20	0,6	0,05
25	по запросу	по запросу	по запросу	45	121	25	0,6	0,055

DIN 844 B | WR | js14 | 3 | 36° | h6 DIN 1835 B

Garant Обдирочная фреза

Затылованные, со стружколомающими канавками.
Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.

- Объёмные, точно шлифованные канавки для отвода стружки.
- Специальный передний угол для алюминия и цветных металлов.

19 2541 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.

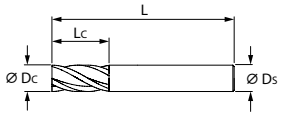
Преимущество: Благодаря объёмным стружколомным канавкам пригодна **для высокопроизводительной черновой обработки**.

HSS Co8 | 45° | 19 2520



HSS PM | 45° | 19 2541





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
19 2520	**138**	**83**												9					●		○		
19 2541		**138**												23					●		●		

Ø js14 D_c	11W 19 2520	11W 19 2541	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°		Al f_z
	Обдирочная фреза					19 2520	19 2541	
	HSS-Co8	HSS-PM TiAlN						
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм
10	по запросу	по запросу	45	95	10	0,3	0,5	0,04
12	по запросу	по запросу	53	110	12	0,5	0,7	0,05
14	по запросу	по запросу	53	110	12	0,5	0,7	0,055
16	по запросу	по запросу	63	123	16	0,5	0,7	0,075
18	по запросу	по запросу	63	123	16	0,5	0,7	0,075
20	по запросу	по запросу	75	141	20	0,5	1	0,08
22	по запросу	–	75	141	20	0,5	–	0,08
25	по запросу	по запросу	90	166	25	0,5	1	0,09

DIN 844 B | NR | 30° | h6 DIN 1835 B

4 5 6

Обдирочная фреза

Затылованные, со стружколомными канавками.
До разм. 20 геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.
Широкие зубья могут многократно перетачиваться без изменения профиля.

19 2645 – **HSS-PM**– Удовл. высочайш требов. к производительности резания.
19 2645/2650 – Разм. с 6M по 25M – **MID-фреза:** конструктивные размеры по **заводским стандартам,** находящимся **между** DIN 844 **короткое** и DIN 844 **длинное** исполнение.
19 2650 – Недорогая альтернатива.

45°



HSS Co8 | k12

19 2600

45°



HSS PM | js12

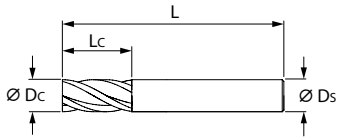
19 2645

45°



HSS Co8 | js12

19 2650



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 2600		83		**30**	**25**	**25**	12									23		●		●			
19 2645		138		**83**	**64**	**64**	**37**	32						**23**	18	55	110	●		●		●	
19 2650		120		**78**	**55**	**55**	**29**	25						**17**	14	46	92	●		●		○	

Ø D_c	11W 19 2600 Garant	11W 19 2645	12W 19 2650 HOLEX	Число зубьев Z	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 750 N f_z	
	Обдирочная фреза							19 2600	19 2645 19 2650	19 2600 19 2650	19 2645
	HSS-Co8	HSS-PM TiAlN	HSS-Co8 TiAlN								
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	по запросу	4	13	57	6	0,5	0,3	0,006	0,015
6M	–	по запросу	по запросу	4	19	63	6	–	0,3	0,006	0,015
7	по запросу	по запросу	по запросу	4	16	66	10	0,5	0,3	0,006	0,015
8	по запросу	по запросу	по запросу	4	19	69	10	0,5	0,3	0,009	0,025
8M	–	по запросу	по запросу	4	28	78	10	–	0,3	0,009	0,025
9	по запросу	по запросу	по запросу	4	19	69	10	0,5	0,4	0,009	0,025
10	по запросу	по запросу	по запросу	4	22	72	10	0,5	0,4	0,014	0,035
10M	–	по запросу	по запросу	4	35	84	10	–	0,4	0,014	0,035
11	по запросу	по запросу	по запросу	4	22	79	12	0,5	0,6	0,014	0,035
12	по запросу	по запросу	по запросу	4	26	83	12	0,5	0,6	0,021	0,05
12M	–	по запросу	по запросу	4	40	97	12	–	0,6	0,021	0,05
13	по запросу	по запросу	по запросу	4	26	83	12	0,5	0,6	0,021	0,05
14	по запросу	по запросу	по запросу	4	26	83	12	0,5	0,6	0,021	0,05
15	по запросу	по запросу	по запросу	4	26	83	12	0,5	0,6	0,021	0,05
16	по запросу	по запросу	по запросу	4	32	92	16	0,5	0,6	0,025	0,06
16M	–	по запросу	по запросу	4	48	108	16	–	0,6	0,025	0,06
17	по запросу	–	–	4	32	92	16	0,5	–	0,025	–
18	по запросу	по запросу	по запросу	4	32	92	16	0,5	0,6	0,025	0,06
19	по запросу	–	–	4	32	92	16	0,5	–	0,025	–
20	по запросу	по запросу	по запросу	4	38	104	20	0,5	0,6	0,031	0,07
20M	–	по запросу	по запросу	4	58	122	20	–	0,6	0,031	0,07
22	по запросу	по запросу	по запросу	5	38	104	20	0,5	0,6	0,031	0,07
24	по запросу	–	–	5	45	121	25	0,5	–	0,031	–
25	по запросу	по запросу	по запросу	5	45	121	25	0,5	0,6	0,031	0,08
25M	–	по запросу	по запросу	5	68	144	25	–	0,6	0,031	0,08
26	по запросу	–	–	5	45	121	25	0,5	–	0,031	–
28	по запросу	по запросу	по запросу	5	45	121	25	0,5	0,7	0,031	0,08
30	по запросу	по запросу	по запросу	5	45	121	25	0,5	0,7	0,031	0,08
32	по запросу	по запросу	по запросу	6	53	133	32	0,5	0,7	0,031	0,08
35	по запросу	–	–	6	53	133	32	0,5	–	0,031	–
40	по запросу	–	–	6	63	155	32	0,5	–	0,031	–

HSS Co8 | DIN 844 B | NR | 27° | h6 DIN 1835 B

4 5 6

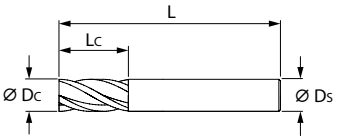
Обдирочная фреза

С затылованным обдирочным профилем.
До разм. 10 геометрия торц. реж. кромки для врезного фрезерования.
19 2720 – Недорогая альтернатива.



k12

19 2710





js12

19 2720

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 2710/2720		120		78	55	55								17	14	46	92	●		●		○	

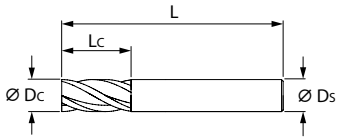
Ø D_c	11W 19 2710 Garant	12W 19 2720 HOLEX	Число зубьев Z	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 750 N f_z
	Обдирочная фреза						19 2710	19 2720	
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	–	4	24	68	6	0,5	–	0,01
7	по запросу	–	4	30	80	10	0,5	–	0,01
8	по запросу	–	4	38	88	10	0,5	–	0,014
9	по запросу	–	4	38	88	10	0,5	–	0,014
10	по запросу	по запросу	4	45	95	10	0,5	0,4	0,02
11	по запросу	–	4	45	102	12	0,5	–	0,02
12	по запросу	по запросу	4	53	110	12	0,5	0,6	0,03
13	по запросу	–	4	53	110	12	0,5	–	0,03
14	по запросу	по запросу	4	53	110	12	0,5	0,6	0,03
15	по запросу	–	4	53	110	12	0,5	–	0,03
16	по запросу	по запросу	4	63	123	16	0,5	0,6	0,05
18	по запросу	–	4	63	123	16	0,5	–	0,05
20	по запросу	по запросу	4	75	141	20	0,5	0,6	0,06
22	по запросу	–	5	75	141	20	0,5	–	0,06
25	по запросу	–	5	90	166	25	0,5	–	0,06
28	по запросу	–	5	90	166	25	0,5	–	0,065
30	по запросу	–	5	90	166	25	0,5	–	0,065
32	по запросу	–	6	106	186	32	0,5	–	0,07
40	по запросу	–	6	125	217	32	0,5	–	0,07

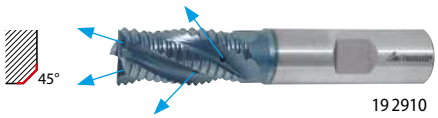
HSS PM | DIN 844 | HR | k12 | 30° | h6 DIN 1835 B

4 5

Garant Обдирочная фреза с внутренним охлаждением

Затылованные, с мелкими стружколомающими канавками. Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования. Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.
Преимущество: Охлаждающая жидкость подводится непосредственно на **режущие кромки**. Т. О. **повышается период стойкости**, а **стружка полностью отводится.**





19 2910

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 2910		138		83	64	64	37	32						23	18	55	110	●		●			

Ø k12 D_c	11W 19 2910	Число зубьев Z	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 1100 N f_z
	Обдирочная фреза с внутр. охлаждением						
мм	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
10	по запросу	4	22	72	10	0,5	0,025
12	по запросу	4	26	83	12	0,5	0,035
16	по запросу	4	32	92	16	0,5	0,04
20	по запросу	4	38	104	20	0,5	0,048
25	по запросу	5	45	121	25	0,5	0,054

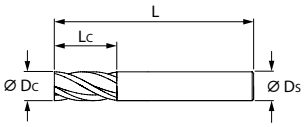
HSS Co8 | DIN 844 | HR | 30° | h6 DIN 1835 B

3 4 5

Обдирочная фреза

Затылованные, с мелкими стружколомающими канавками.
Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.

19 2850 – Недорогая альтернатива.



±0,12 | 45°



19 2840

js12 | 45°



19 2850

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 2840		120		78	55	55	29	25						17	14	46	92	●		●		○	
19 2850		120		78	55	55								17			92			●		○	

Ø D_c	11W 19 2840 Garant	12W 19 2850 HOLEX	Число зубьев Z		L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 900 N f_z
	Обдирочная фреза		19 2840	19 2850				19 2840	19 2850	
мм	TiAlN	TiAlN			мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	–	3	–	12	55	6	0,3	–	0,007
5	по запросу	–	3	–	13	57	6	0,3	–	0,007
6	по запросу	по запросу	3	3	13	57	6	0,3	0,3	0,01
7	по запросу	–	3	–	16	66	10	0,3	–	0,01
8	по запросу	по запросу	4	3	19	69	10	0,3	0,3	0,014
9	по запросу	–	4	–	19	69	10	0,3	–	0,014
10	по запросу	по запросу	4	4	22	72	10	0,3	0,3	0,018
11	по запросу	–	4	–	22	79	12	0,3	–	0,018
12	по запросу	по запросу	4	4	26	83	12	0,3	0,4	0,026
13	по запросу	–	4	–	26	83	12	0,3	–	0,026
14	по запросу	по запросу	4	4	26	83	12	0,3	0,4	0,026
16	по запросу	по запросу	4	4	32	92	16	0,3	0,4	0,033
18	по запросу	–	4	–	32	92	16	0,3	–	0,033
20	по запросу	по запросу	4	4	38	104	20	0,3	0,4	0,043
22	по запросу	–	5	–	38	104	20	0,3	–	0,043
25	по запросу	–	5	–	45	121	25	0,3	–	0,054
28	по запросу	–	5	–	45	121	25	0,3	–	0,062
30	по запросу	–	5	–	45	121	25	0,3	–	0,065

HSS E-SPM | HRF | k12 | 30° | h6 DIN 1835 B | HPC

3 4 5 6

Garant Обдирочная фреза HPC

Специальный материал **SPM** с очень высоким содержанием кобальта.
Сочетает в себе **высокую твёрдость** и **прочность.**
Геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.

Применение: **Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания и повышает объемы резания при обработке нержавеющих сталей.**

DIN 327 | 45°

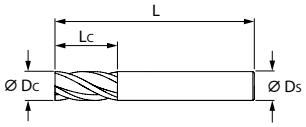


19 2852

DIN 844 | 45°



19 2855



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
19 2852/2855		159		95	74	74	42							26	21	20		○		●	●	○	

Ø k12 D_c	11W 19 2852	11W 19 2855	Число зубьев Z	L_c		L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Обдирочная фреза HPC			19 2852	19 2855	19 2852	19 2855			
	HSS-E-SPM									
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	3	8	13	52	57	6	0,3	0,008
8	по запросу	по запросу	4	11	19	61	69	10	0,3	0,012
10	по запросу	по запросу	4	13	22	63	72	10	0,3	0,019
12	по запросу	по запросу	4	16	26	73	83	12	0,3	0,029
14	по запросу	по запросу	4	16	26	73	83	12	0,3	0,03
16	по запросу	по запросу	5	19	32	79	92	16	0,3	0,034
18	по запросу	по запросу	5	19	32	79	92	16	0,3	0,038
20	по запросу	по запросу	5	22	38	88	104	20	0,3	0,042
25	по запросу	по запросу	5	26	45	102	121	25	0,3	0,047
32	по запросу	по запросу	6	32	53	112	133	32	0,3	0,055

HSS PM | DIN 844 | HR | 30° | h6 DIN 1835 B

3 4 5 6

Обдирочная фреза

Затылованные, с мелкими стружколомающими канавками.
Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.

19 2860 – Разм. 6M - 25M – **MID-фреза:** конструктивные размеры по **заводским стандартам,** находящимся **между** DIN 844 **короткое** и DIN 844 **длинное** исполнение.

19 2890 – Недорогая альтернатива.

±0,12 | 45°

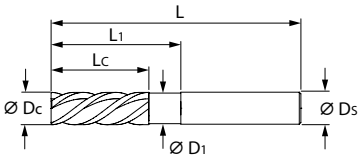


19 2860

k12 | 45°



19 2890



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 2860		138		**83**	**64**	**64**	**37**	**32**						**23**	18	55	110	●		●		●	
19 2890		138		**83**	**64**	**64**	**37**	32						**23**	18		110	●		●		●	

Ø D_c	11W 19 2860 Garant	12W 19 2890 HOLEX	Число зубьев Z		L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Обдирочная фреза HSS-PM		19 2860	19 2890		19 2860	19 2860				
мм	TiAlN	TiAlN			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	–	3	–	12	–	–	55	6	0,3	0,006
5	по запросу	–	3	–	13	–	–	57	6	0,3	0,006
6	по запросу	по запросу	4	4	13	20	5,5	57	6	0,3	0,008
6M	по запросу	–	4	–	19	26	5,5	63	6	0,3	0,008
7	по запросу	–	4	–	16	–	–	66	10	0,3	0,008
8	по запросу	по запросу	4	4	19	–	–	69	10	0,3	0,015
8M	по запросу	–	4	–	28	–	–	78	10	0,3	0,015
9	по запросу	–	5	–	19	–	–	69	10	0,3	0,015
10	по запросу	по запросу	5	5	22	31	9,5	72	10	0,3	0,024
10/4	по запросу	–	4	–	22	31	9,5	72	10	0,3	0,024
10M	по запросу	–	5	–	35	43	9,5	84	10	0,3	0,024
11	по запросу	–	5	–	22	–	–	79	12	0,3	0,024
12	по запросу	по запросу	5	5	26	–	–	83	12	0,3	0,033
12/4	по запросу	–	4	–	26	37	11,5	83	12	0,3	0,033
12M	по запросу	–	5	–	40	51	11,5	97	12	0,3	0,033
13	по запросу	–	5	–	26	–	–	83	12	0,3	0,033
14	по запросу	по запросу	5	5	26	–	–	83	12	0,3	0,033
14/4	по запросу	–	4	–	26	–	–	83	12	0,3	0,033
15	по запросу	–	5	–	26	–	–	83	12	0,3	0,033
16	по запросу	по запросу	5	5	32	43	15,5	92	16	0,3	0,041
16/4	по запросу	–	4	–	32	43	15,5	92	16	0,3	0,041
16M	по запросу	–	5	–	48	59	15,5	108	16	0,3	0,041
18	по запросу	по запросу	5	5	32	–	–	92	16	0,3	0,041
20	по запросу	по запросу	5	5	38	53	19,5	104	20	0,3	0,048
20/4	по запросу	–	4	–	38	53	19,5	104	20	0,3	0,048
20M	по запросу	–	5	–	58	71	19,5	122	20	0,3	0,048
22	по запросу	–	5	–	38	–	–	104	20	0,3	0,052
25	по запросу	по запросу	6	5	45	64	24,5	121	25	0,3	0,052
25M	по запросу	–	6	–	68	87	24,5	144	25	0,3	0,054
30	по запросу	–	6	–	45	–	–	121	25	0,3	0,064
32	–	по запросу	–	6	53	–	–	133	32	0,3	0,064

HSS E-SPM | DIN 844 | HRF | k12 | 45° | h6 DIN 1835 B | MTC

3 4 5

Garant

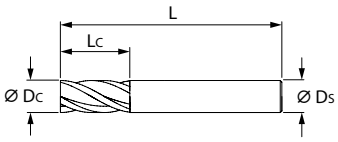
Обдирочная фреза MTC

Быстрорежущая сталь **SPM** с очень высоким содержанием кобальта. Сочетает в себе **высокую твёрдость** и **прочность. Прогрессивные стружколомающие канавки для черновой обработки.** Может использоваться в качестве **универсальной фрезы**. Геометрия торцевых режущих кромок для врезного фрезерования.

Применение: **Удовлетворяет высочайшим требованиям в производительности резания и повышает объёмы обработки.** Для многофункциональной обработки **MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.



19 2895



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
19 2895				95	75	75	40	35						25	20	14		●		●	●	○	●

Ø k12 D_c	11W 19 2895	Число зубьев Z	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 1100 N f_z
	Обдирочная фреза MTC HSS-E-SPM TiAlN						
мм			мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	3	13	57	6	0,2	0,014
8	по запросу	4	19	69	10	0,2	0,02
10	по запросу	4	22	72	10	0,2	0,032
12	по запросу	4	26	83	12	0,2	0,044
14	по запросу	4	26	83	12	0,2	0,051
16	по запросу	5	32	92	16	0,2	0,053
18	по запросу	5	32	92	16	0,2	0,059
20	по запросу	5	38	104	20	0,2	0,065

DIN 844 | HR | 30° | h6 DIN 1835 B

4 5

Обдирочная фреза

Затылованные, с мелкими стружколомающими канавками.
Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.

19 2920 – Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.

19 2930 – Недорогая альтернатива.

Преимущество:

19 2920 – Превосходные результаты при сухом фрезеровании.



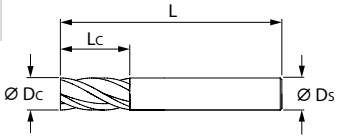
HSS PM | k12

19 2920



HSS Co8 | js12

19 2930



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 2920		138	110	83	64	64	37	32						23	18	55	110	●		●		●	
19 2930		120	101	78	55									17			92	○		●		○	

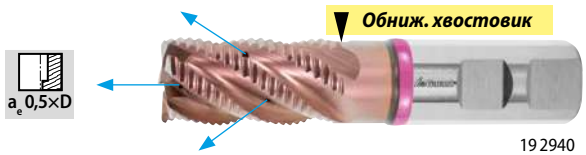
Ø D_c	11W 19 2920 Garant	12W 19 2930 HOLEX	Число зубьев Z	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 900 N f_z
	Обдирочная фреза HSS-PM TiAlN	HSS-Co8 TiAlN					19 2920	19 2930	
мм				мм	мм	мм	мм	мм	мм
10	по запросу	по запросу	4	45	95	10	0,5	0,18	0,015
12	по запросу	по запросу	4	53	110	12	0,5	0,18	0,025
14	по запросу	–	4	53	110	12	0,5	–	0,025
16	по запросу	по запросу	4	63	123	16	0,5	0,25	0,03
18	по запросу	–	4	63	123	16	0,5	–	0,03
20	по запросу	по запросу	4	75	141	20	0,5	0,25	0,035
25	по запросу	–	5	90	166	25	0,5	–	0,035
30	по запросу	–	5	90	166	25	0,5	–	0,035

HSS PM | DIN 844 | HR | k10 | 40° | h6 DIN 6535 HB | HPC | 4 | 5 | 6

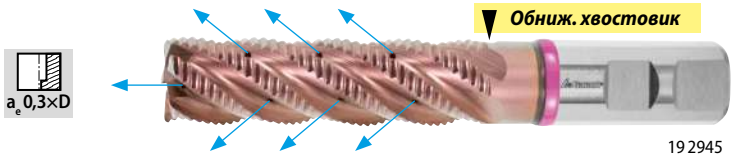
Garant Высокопроизводительные черновые фрезы GARANT Master Titan из HSS-PM

Инновационный стружколомающий профиль и оптимизированные стружечные канавки для отвода больших объемов стружки. Увеличение срока службы инструмента за счет подвода СОЖ к режущим кромкам

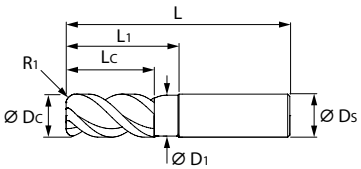
Преимущество: Новый инструментальный материал; идеальное решение для нестабильных условий обработки.



19 2940



19 2945



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
19 2940/2945														30	28	28				●			

Ø k10 D_c / R_1 мм	19 2940 Черновая фреза GARANT Master Titan HSS PM TiAlN	Число зубьев Z	R_1 мм	L_c мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь > 900 N f_z мм	Ti > 850 N f_z мм
16/2,0	по запросу	4	2	32	42	15	92	16	0,03	0,035
16/4,0	по запросу	4	4	32	42	15	92	16	0,03	0,035
20/2,0	по запросу	4	2	38	52	19	104	20	0,04	0,045
20/4,0	по запросу	4	4	38	52	19	104	20	0,04	0,045
25/2,0	по запросу	5	2	45	63	24	121	25	0,05	0,055
25/4,0	по запросу	5	4	45	63	24	121	25	0,05	0,055
32/2,0	по запросу	6	2	53	70	31	133	32	0,06	0,07
32/4,0	по запросу	6	4	53	70	31	133	32	0,06	0,07

Ø k10 D_c / R_1 мм	19 2945 Черновая фреза GARANT Master Titan HSS-PM TiAlN	Число зубьев Z	R_1 мм	L_c мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L мм	Ø D_s мм	Нерж. сталь > 900 N f_z мм	Ti > 850 N f_z мм
16/2,0	по запросу	4	2	63	73	15	123	16	0,025	0,025
16/4,0	по запросу	4	4	63	73	15	123	16	0,025	0,025
20/2,0	по запросу	4	2	75	89	19	141	20	0,03	0,03
20/4,0	по запросу	4	4	75	89	19	141	20	0,03	0,03
25/2,0	по запросу	5	2	90	108	24	166	25	0,04	0,04
25/4,0	по запросу	5	4	90	108	24	166	25	0,04	0,04
32/2,0	по запросу	6	2	106	123	31	186	32	0,05	0,05
32/4,0	по запросу	6	4	106	123	31	186	32	0,05	0,05

HSS Co8 | NR | k12 | 30° | h6 DIN 1835 B

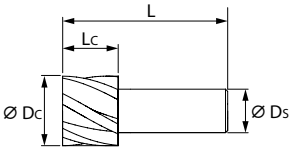
5 | 6

Garant Обдирочная фреза

Затылованные, со стружколомающими канавками.
С торца в середине выборка. Широкие зубья могут многократно перетачиваться без изменения профиля.

Преимущество: Для предварительного фрезерования (черновой обработки) с небольшой глубиной резания (преимущественно с торца).
Очень высокая стабильность за счет небольшого вылета рабочей части из шпинделя станка.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
19 2970		83		**28**	**23**	23	12									23	55	●

Ø k12 D_c мм	19 2970 Обдирочная фреза	Число зубьев Z	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
30	по запросу	5	30	90	20	0,055
35	по запросу	6	30	90	20	0,055

Ø k12 D_c мм	19 2970 Обдирочная фреза	Число зубьев Z	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
40	по запросу	6	32	95	25	0,055

HSS Co5 | DIN 850 D/F | e8 | h6 DIN 1835 B

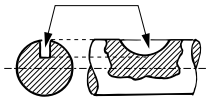
Garant T-образная фреза для сегментных шпонок

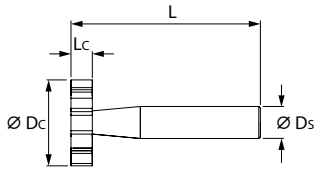
Режет по периметру, с разнонаправленными зубьями.
Боковые поверхности с поднутрением, таким образом, вероятность их защемления в заготовке исключена.
Особая обработка поверхности.

Примечание: Для фрезерования канавок сегментных шпонок по DIN 6888 или для фрезерования небольших шлицев.



Канавка под сегментную шпонку





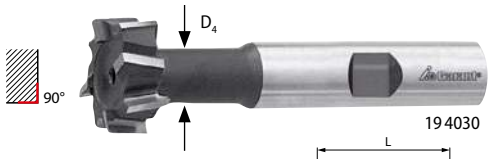
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
19 4010	250	**70**		**35**	**28**											22	35	●

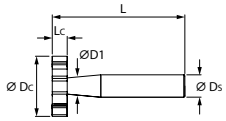
Ø D_c × L_c h11 × e8 мм	19 4010 Т-образная фреза для сегментных шпонок	Число зубьев Z	Для сегментных шпонок DIN 6888 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
10,5×2	по запросу	6	2,0×3,7	50	6	0,045
10,5×2,5	по запросу	6	2,5×3,7	50	6	0,045
10,5×3	по запросу	6	3,0×3,7	50	6	0,045
13,5×2	по запросу	10	2,0×5,0	56	10	0,06
13,5×2,5	по запросу	10	2,5×5,0	56	10	0,06
13,5×3	по запросу	10	3,0×5,0	56	10	0,06
13,5×4	по запросу	10	4,0×5,0	56	10	0,06
16,5×2,5	по запросу	10	2,5×6,5	56	10	0,06
16,5×3	по запросу	10	3,0×6,5	56	10	0,06
16,5×4	по запросу	10	4,0×6,5	56	10	0,06
16,5×5	по запросу	10	5,0×6,5	56	10	0,06
19,5×3	по запросу	10	3,0×7,5	56	10	0,06
19,5×4	по запросу	10	4,0×7,5	56	10	0,06
19,5×5	по запросу	10	5,0×7,5	63	10	0,06
22,5×4	по запросу	10	4,0×9,0	63	10	0,08
22,5×5	по запросу	10	5,0×9,0	63	10	0,08
22,5×6	по запросу	10	6,0×9,0	63	10	0,08

Ø D_c × L_c h11 × e8 мм	19 4010 Т-образная фреза для сегментных шпонок	Число зубьев Z	Для сегментных шпонок DIN 6888 мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
25,5×5	по запросу	10	5,0×10,0	63	10	0,08
25,5×6	по запросу	10	6,0×10,0	63	10	0,08
25,5×7	по запросу	10	7,0×10,0	63	10	0,08
25,5×8	по запросу	10	8,0×10,0	63	10	0,08
28,5×5	по запросу	10	5,0×11,0	63	10	0,08
28,5×6	по запросу	10	6,0×11,0	63	10	0,08
28,5×7	по запросу	10	7,0×11,0	63	10	0,08
28,5×8	по запросу	10	8,0×11,0	63	10	0,08
32,5×5	по запросу	12	5,0×13,0	71	12	0,09
32,5×6	по запросу	12	6,0×13,0	71	12	0,09
32,5×8	по запросу	12	8,0×13,0	71	12	0,09
38,5×7	по запросу	12	7,0×15,0	71	12	0,09
38,5×8	по запросу	12	8,0×15,0	71	12	0,09
38,5×9	по запросу	12	9,0×15,0	71	12	0,09
38,5×10	по запросу	12	10,0×15,0	71	12	0,09
45,5×10	по запросу	12	10,0×16,0	71	12	0,09

HSS Co5 | d11 | 15° | h6 DIN 1835 B

Garant Фреза для Т-образных пазов





Фреза режет по периметру и с обеих сторон.
Благодаря поочередному скосу зубьев (разнонаправленные зубья) достигается высокая производительность резания.

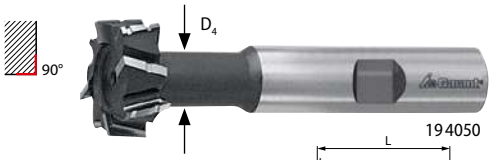
Примечание: Для фрезерования Т-образных пазов по DIN 650.

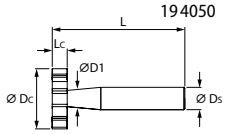
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
19 4030	250	70		35	28											22	35	●

$Ø D_c \times L_c$ d11 × d11 мм	19 4030 Фреза для Т-образных пазов	Число зубьев Z	Для Т-обр. пазов DIN 650 мм	$Ø D_1$ мм	L мм	$Ø D_s$ мм	< 750 N f_z мм
12,5X6	по запросу	6	6	5	57	10	0,06
16X8	по запросу	6	8	7	62	10	0,06
18X8	по запросу	6	10	8	70	12	0,06
21X9	по запросу	8	12	10	74	12	0,08
25X11	по запросу	8	14	12	82	16	0,08
28X12	по запросу	8	16	13	85	16	0,08
32X14	по запросу	8	18	15	90	16	0,09

HSS Co5 | d11 | 15° | h6 DIN 1835 B

Garant Фреза для черновой и чистовой обработки Т-пазов





Режет по периметру и с обеих сторон.
С разнонаправл. зубьями и стружколомающими канавками.

Примечание: Для фрезерования Т-образных пазов по DIN 650.

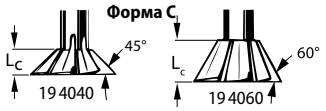
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
19 4050	250	70		35	28											22	35	●

$Ø D_c \times L_c$ d11 × d11 мм	19 4050 Фреза для черновой и чистовой обработки Т-пазов	Число зубьев Z	Для Т-обр. пазовDIN 650 мм	$Ø D_1$ мм	L мм	$Ø D_s$ мм	< 750 N f_z мм
12,5×6	по запросу	6	6	5	57	10	0,06
16×8	по запросу	8	8	7	62	10	0,06
18×8	по запросу	8	10	8	70	12	0,06
21×9	по запросу	8	12	10	74	12	0,08
25×11	по запросу	8	14	12	82	16	0,08
28×12	по запросу	8	16	13	85	16	0,08
32×14	по запросу	8	18	15	90	16	0,09
36×16	по запросу	8	20	17	103	25	0,09
40×18	по запросу	8	22	19	108	25	0,09

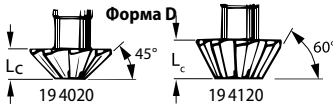
19

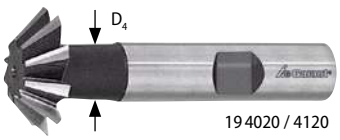
HSS Co5 | DIN 1833 | js16 | h6 DIN 1835 B

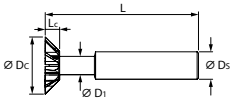
Garant Фреза грибковая











Особая обработка поверхности.
19 4020/4120 – Форма D резание только по периметру, прямозубая.
19 4040/4060 – Форма C резание по периметру и с торца.

Примечание: Для фрезерования небольших направляющих в инструментальном производстве и машиностроении.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
19 4020–19 4120	250	70		35	28											22	35	●

$Ø js16 D_c$ мм	19 4040 Грибковая фреза формы C 45°	19 4020 Грибковая фреза формы D 45°	19 4060 Грибковая фреза формы C 60°	19 4120 Грибковая фреза формы D 60°	Число зубьев Z	$Ø D_1$ 19 4040 мм	$Ø D_1$ 19 4020 мм	$Ø D_1$ 19 4060 мм	$Ø D_1$ 19 4120 мм	L мм	$Ø D_s$ мм	L_c 19 4040 19 4020 мм	L_c 19 4060 19 4120 мм	< 750 N f_z мм
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	6,7	8	6	8,2	60	12	4	6,3	0,06
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	7	10	7,8	10,5	63	12	5	8	0,08
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	8	10,2	10	10,2	67	12	6	9	0,08
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	8	11	9	11,5	67	12	6,3	10	0,08
28	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	8,5	14	13	14	80	16	7,5	11	0,08
32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	13	15	15	15	71	16	8	12,5	0,09
38	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	14	15	15	15	15	80	16	10	16	0,09

HSS Co5 | H11 | h6 DIN 1835 B | r | 4 | 6

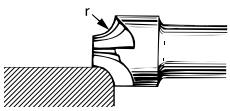
Garant Фреза концевая радиусная вогнутая

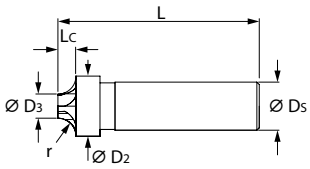
Прямозубая. Особая обработка поверхности.

Применение: Для скругления кромок и снятия заусенцев.



19 4220





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 4220	138	**83**		**28**	**23**	23										23	55	●		●			

Радиус r H11 D_C мм	11W 19 4220 Фреза концевая радиусная вогнутая	Число зубьев Z	Ø D_3 мм	Ø D_2 мм	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 750 N f_z мм
1	по запросу	4	6	8	1	60	10	0,003
1,5	по запросу	4	6	9	1,5	60	10	0,003
2	по запросу	4	6	10	2	60	10	0,005
2,5	по запросу	4	6	11	2,5	60	10	0,005
3	по запросу	4	6	12	3	60	12	0,005
4	по запросу	4	6	14	4	60	12	0,007
5	по запросу	4	6	16	5	60	16	0,007
6	по запросу	4	8	20	6	67	16	0,01
8	по запросу	4	8	24	8	71	16	0,015
10	по запросу	4	8	28	10	85	25	0,024
12	по запросу	4	10	34	12	90	25	0,032
16	по запросу	6	16	48	16	100	25	0,053

HSS PM | Тип N | e8 | 2 | 30° | a_e 0,05×D | h6 DIN 1835 B

Garant Сферическая концевая фреза

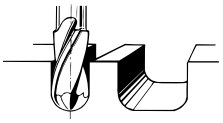
Геометрия торцевой режущей кромки для врезного фрезерования.
Удовлетворяет высочайшим требованиям к производительности резания.

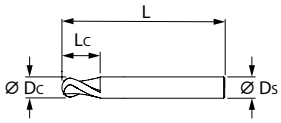
Примечание: Для фрезерования полукруглых канавок или радиусных переходов.
Может использоваться в качестве копирной фрезы и фрезы для изготовления профилей.
f_z для a_p 0,05×D.

BN



19 4302





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
19 4302		138	110	**83**	**64**	**64**	**37**	32						**23**	18	55	110	●		●		●	

Ø e8 D_C мм	11W 19 4302 Сферическая концевая фреза HSS-PM TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	<750 N f_z мм
2	по запросу	4	48	6	0,006
3	по запросу	5	49	6	0,006
4	по запросу	7	51	6	0,012
5	по запросу	8	52	6	0,012
6	по запросу	8	52	6	0,016
7	по запросу	10	60	6	0,016
8	по запросу	11	61	8	0,024
9	по запросу	11	61	8	0,024
10	по запросу	13	63	10	0,038
11	по запросу	13	70	10	0,038
12	по запросу	16	73	12	0,052
13	по запросу	16	73	12	0,052

Ø e8 D_C мм	11W 19 4302 Сферическая концевая фреза HSS-PM TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	<750 N f_z мм
14	по запросу	16	73	12	0,052
15	по запросу	16	73	14	0,052
16	по запросу	19	79	16	0,066
18	по запросу	19	79	16	0,066
19	по запросу	19	79	16	0,066
20	по запросу	22	88	20	0,076
22	по запросу	22	88	20	0,076
24	по запросу	26	102	20	0,076
25	по запросу	26	102	25	0,076
26	по запросу	26	102	25	0,076
30	по запросу	26	102	25	0,076

Классификация инструментов по области применения в соответствии с DIN ISO 513

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
17.0	Ал. длинноструж.; деформ. алюм. сплав; Mg	N	< 530
17.1	Алюм. сплавы, короткостружечные	N	< 600
17.2	Литой алюминиевый сплав. > 10 % Si	N	< 600
18.0	Медь, низколегированная	N	< 400
18.1	Латунь, короткостружечная	N	< 600
18.2	Латунь, длинностружечная	N	< 600
18.3	Бронза, короткостружечная	N	< 600
18.4	Бронза, короткостружечная	N	650 – 850
18.5	Бронза, длинностружечная	N	< 850
18.6	Бронза, длинностружечная	N	850 – 1200

GARANT Master Alu*



20 2004, GARANT Master Alu PickPocket



20 3115, Твердосплавная фреза TPC GARANT Master Alu



20 3205, фреза для чистовой обработки GARANT Master Alu



20 5255, GARANT Master Alu SlotMachine

N

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
10.0	Закаленные стали	H	45–50 HRC
10.1	Закаленные стали	H	50–55 HRC
10.2	Закаленные стали	H	55–60 HRC
10.3	Закаленные стали	H	60–65 HRC
10.4	Закаленные стали	H	65–67 HRC
10.5	Закаленные стали	H	67–70 HRC

Обработка закаленных сталей GARANT*



20 1631, прецизионная твердосплавная микрофреза Diabolo



20 1632, прецизионная твердосплавная микрофреза Diabolo



20 3079, твердосплавная фреза со стружколомами



20 6342, тороидальная твердосплавная фреза Diabolo



20 7523, твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, PPC

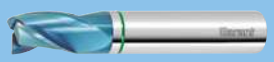


20 8158, твердосплавная фреза для удаления заусенцев Diabolo, спиральная

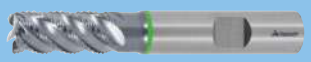
H

Цветовая маркировка Hoffmann Group	Al	Al	Al литье > 10 % Si	Медь	Латунь, бронза	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC
Цветовая маркировка согласно DIN ISO 513	DIN					ISO					513				
	N	N	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H

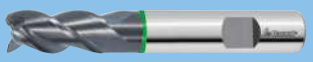
P



20 2289, мини-фреза GARANT Master Steel



20 5550, GARANT Master Steel SlotMachine



20 2404, GARANT Master Steel PickPocket



20 6335, фреза с тор. торцем GARANT Master Steel



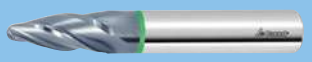
20 3035, GARANT Master Steel



20 7246, сферическая фреза GARANT Master Steel



20 4018, Чистовая фреза GARANT Master Steel



20 7525, фреза с дугообразной режущей кромкой, PPC

GARANT Master Steel*

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
1.0	Конструкционные стали общего назначения	P	< 500
1.1	Конструкционные стали общего назначения	P	500 – 850
2.0	Автоматные стали	P	< 850
2.1	Автоматные стали	P	850 – 1000
3.0	Нелегированные улучшенные стали	P	< 700
3.1	Нелегированные улучшенные стали	P	700 – 850
3.2	Нелегированные улучшенные стали	P	850 – 1000
4.0	Легированные улучшенные стали	P	850 – 1000
4.1	Легированные улучшенные стали	P	1000 – 1200
5.0	Нелегированные цементируемые стали	P	< 750
6.0	Легированные цементируемые стали	P	< 1000

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
6.1	Легированные цементируемые стали	P	>1000
7.0	Азотируемые стали	P	< 1000
7.1	Азотируемые стали	P	>1000
8.0	Инструментальные стали	P	< 850
8.1	Инструментальные стали	P	850 – 1100
8.2	Инструментальные стали	P	1100 – 1400
9.0	Быстрорежущие стали	P	830 – 1200
11.0	Износостойкая конструкционная сталь	P	1350
11.1	Износостойкая конструкционная сталь	P	1800
12.0	Пружинные стали	P	< 1500
13.3	Нержавеющие стали, мартенситные	P	< 1100

*Рекомендуемый инструмент

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
13.0	Нержавеющие стали, сернистые	M	< 700
13.1	Нержавеющие стали, аустенитные	M	< 700
13.2	Нержавеющие стали, аустенитные	M	< 850

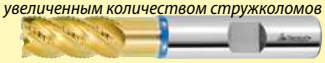
GARANT Master INOX*



20 2989, GARANT Master INOX M



20 3106, твердосплавная фреза для TPC обработки с увеличенным количеством стружколомов



20 7474, сферическая фреза GARANT Master INOX



20 6345, твердосплавная фреза с тороидальным торцем GARANT Master INOX



20 5450, GARANT Master INOX M SlotMachine



20 7537, фреза с дугообразной режущей кромкой, PPC

M

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
15.0	Чугун (СЧ)	K	< 180 HB
15.1	Чугун (СЧ)	K	> 180 HB
15.2	Чугун (ВЧ, КЧ)	K	> 180 HB
15.3	Чугун (ВЧ, КЧ)	K	> 260 HB

Обработка чугуна GARANT*



20 2392, фреза для многофункциональной обработки MTC



20 6300, твердосплавная фреза с тороидальным торцом

K

	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	СЧ(ВЧ)	GFK CFK	Графит	термопласты
DIN ISO 513	M	M	S	S	K	O	O	O

S



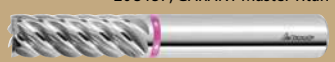
20 2287, твердосплавная мини-фреза GARANT Master Titan



20 3123, GARANT Master Titan TPC



20 3157, GARANT Master Titan



20 3633, чистовая фреза GARANT Master Titan



20 6371, твердосплавная фреза с тороидальным торцем GARANT Master Ni-Based



20 7487, сферическая фреза GARANT Master Titan

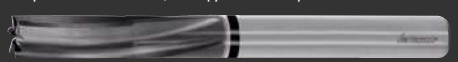
GARANT Master Titan* / GARANT Master Ni-Based*

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
14.0	Специальные сплавы	S	< 1200
16.0	Титан, титановые сплавы	S	< 850
16.1	Титан, титановые сплавы	S	850 – 1200

O



209320, твердосплавная концевая фреза для обработки пластмасс



209517, твердосплавная фреза для стеклопластика, углепластика и графита



209540, твердосплавная фреза Composite, удаление стружки вверх



209548, твердосплавная фреза Composite, удаление стружки вниз

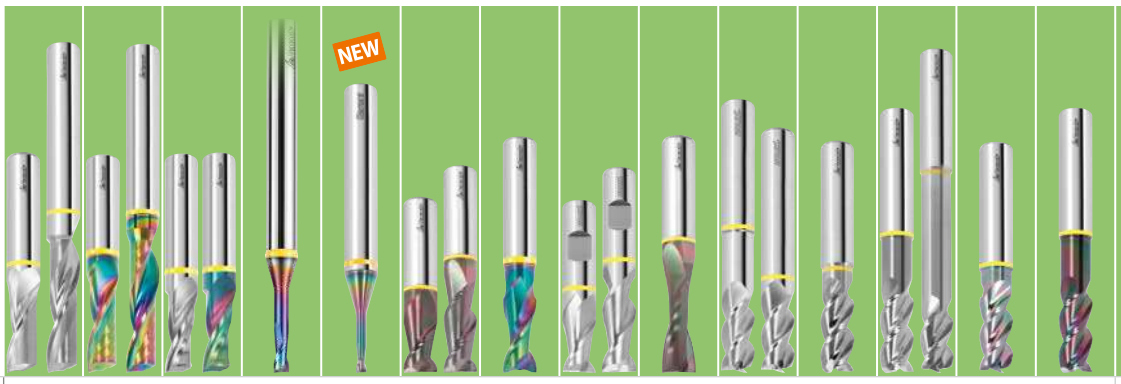
Неметаллические материалы GARANT*

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
19.0	Графит	O	
20.0	Термопласт	O	
20.0.1	Акрил	O	
20.0.2	PE-HD	O	
20.0.3	PA 66	O	
20.0.4	PEEK	O	
20.1	Реактопласт	O	
20.1.1	PF 31	O	
20.2	Стекло- и углепластики	O	
20.2.1	AFK Aramid	O	

Группа обрабатываемых материалов	Обозначение материала		Прочность (Н/мм²)
20.2.10	MMC	O	
20.2.11	Углепластики	O	
20.2.2	PVDF GF20	O	
20.2.3	POM GF25	O	
20.2.4	PA 66 GF30	O	
20.2.5	PEEK GF30	O	
20.2.6	PTFE CF25	O	
20.2.7	PEEK CF30	O	
20.2.9	Сотовые конструкции	O	

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для обработки цветных металлов

N



Обозначение фрезы	Концевая фреза													
DIN>	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	6527	6527	6527	Завод	Завод	6527	Завод	6527	Завод
			GARANT Master Alu	Прецизионная микрофреза	Прецизионная микрофреза		GARANT Master Alu							
Hoffmann-Group цветовая маркировка														
Артикульный №	201040 201043	201045 201046	201070 201075	201140	201141	201170 201270	201260	201200 201280	201735	202239 202241/42	202243 202244/49	202247 202256/57	202270 202272/78	202271 202273
Тип фрезы	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Рекомендация по применению														
Диапазон размеров (∅ мм)	1 – 12	1 – 12	2 – 12	0,1 – 3	0,2 – 3	2 – 20	2 – 20	2 – 20	1 – 20	3 – 20	1 – 25	4 – 20	1 – 20	6 – 20
Длина рабочей части (мм)	6 – 45	4 – 45	5 – 33	0,15 – 4,6	0,3 – 4,6	5 – 38	8 – 38	5 – 38	5 – 41	6 – 60	2,5 – 60	6,5 – 41	2,5 – 60	13 – 41
Число зубьев	1	1	1	2	2	2	2	2	2/3	3	3	3	3	3
Каналы для ВО											– / BO		– / BO	
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HSC	HSC	HPC	HSC	HSC	HSC	HPC		HSC		MTC	MTC	MTC	MTC
Покрытие		DLC	(DLC)	DLC	DLC	DLC	DLC		DLC				DLC	DLC
Вид хвостовика	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HB	HA	HA	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Страница	395	395	396	397 – 398	397 – 398	399	399	399	405	405	406	407	408	409

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для обработки цветных металлов

N



Обозначение фрезы	Концевая фреза			Черновая фреза						Тороидальная фреза				
DIN >	Завод	Завод	Завод	6527/Завод	6527/Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	6527/Завод
		GARANT Master Alu	GARANT Master Alu	GARANT Master Alu SlotMachine		GARANT Master Alu SlotMachine	GARANT Master Alu SlotMachine	GARANT Master Alu SlotMachine		Прецизионная микрофреза				
Hoffmann-Group цветовая маркировка														
Артикульный №	202553	203113 203114 203115	203203 203204/05	205250 205255/65	205260 205270	205267	205274	205275	205330/31 205335/36	206041– 206045	206040	206065 206071/75	206260 206265	206190 206192
Тип фрезы	W	W	W	WR	WR	WR	WR	WR	WR	W	W	W	W	W
Рекомендация по применению														
Диапазон размеров (∅ мм)	3 – 20	5 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 20	6 – 20	6 – 20	6 – 16	4 – 20	0,2 – 3	3 – 20	3 – 20	5 – 20	5 – 20
Длина рабочей части (мм)	6 – 40	17 – 102	16 – 100	8 – 60	8 – 60	18 – 60	25 – 82	31 – 81	11 – 38	0,2 – 4,5	4 – 20	4 – 20	13 – 41	8 – 41
Число зубьев	4	4/5	5	3/4	3	3/4	3/4	3/4	3	2	2	2	3	3
Каналы для ВО	IK			– / IK					– / IK					
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HPC	TPC	HPC	HPC	HPC	HPC/TPC	TPC	TPC		HSC	HSC	HSC	HPC	HSC
Покрытие	ZOX	DLC	DLC	DLC		DLC	DLC	DLC	(DLC)	DLC		DLC	ZOX	
Вид хвостовика	HA/HB	HA/HB	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HB/HA	HA	HA	HA	HA	HA
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513		0	0			0	0	0		0	0	0		0
Страница	424	441	451	459	459	460	460	460	461	469/470	471	471/472	475	476

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для обработки цветных металлов

N



Концевая фреза

Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	6527 / завод	6527 / завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	6527	6527	Завод	Завод
					GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu			
202274 202279	202281 202283	202282 202284	202248 202255	202251 202259	202002 202012	202004 202006/14	202008	202010	202015	202017	202019	202512 202470	202545	202551 202548 202549	202552
W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
4 – 20	6 – 20	6 – 20	3 – 25	3 – 20	1,8 – 20	3,8 – 20	6 – 20	6 – 20	6 – 20	4 – 20	6 – 16	3 – 20	3 – 20	3 – 20	4 – 20
6,5 – 32	25 – 102	25 – 102	8 – 52	5 – 32	4 – 41	8 – 41	18 – 60	18 – 60	13 – 41	6,5 – 32	10 – 25	6 – 60	10 – 41	6 – 60	16 – 60
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
– / BO			– / BO	– / BO		– / BO			BO		BO				
MTC	TPC	TPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC		HPC	HPC
DLC		DLC	ZOX	ZOX		DLC		DLC	DLC	DLC	DLC	(DLC)	TiAlN	ZOX	DLC
HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA/HB	HA
0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
409	410	410	411	411	412/413	412/413	412	412	413	413	413	423	423	424	424

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для обработки цветных металлов

N

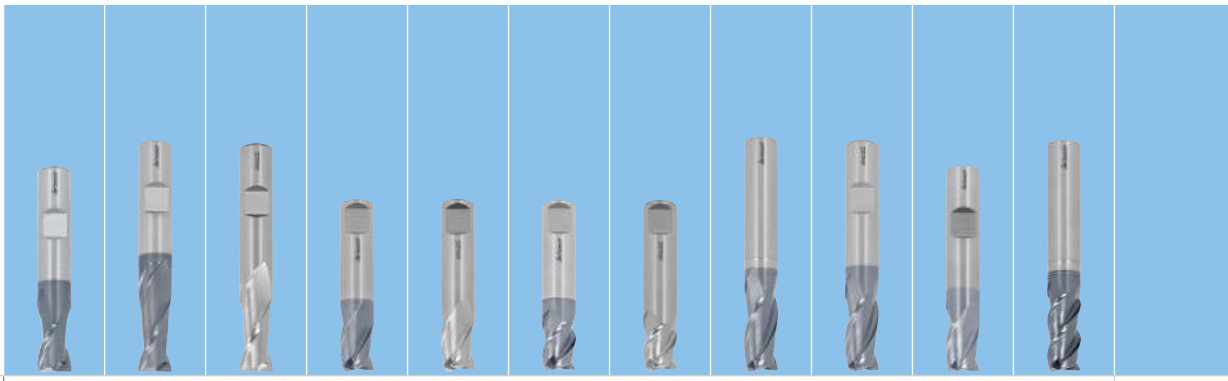


Тороидальная фреза | Сферическая фреза | PPC фреза

Завод	6527/Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод
		GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu SlotMachine	GARANT Master Alu PickPocket	GARANT Master Alu	Прецизионная микрофреза	Прецизионная микрофреза			высокоточная		тангенциальная	коническая	усеченная коническая	прямая
206210 206211	206230 206250	206255 206257	206258	206261	206264	207023	207025	207026 207028	207032 207072/92	207097	207441 207443	207517	207529– 207533	207542– 207548	207514
W	W	W	WR	W	W	W	W	W	W	W	W	N	N	N	N
6 – 20	4 – 20	5 – 20	6 – 20	4 – 16	6 – 20	0,1 – 3	0,5 – 2	3 – 20	3 – 20	3 – 12	3 – 20	6 – 12	6 – 16	8 – 12	10 – 12
25 – 82	6,5 – 41	9 – 41	25 – 82	6,5 – 25	25 – 82	0,08 – 3,5	0,4 – 1,6	6 – 40	6 – 40	6 – 16	6 – 40	20,5 – 27	8 – 16	1,4 – 3,5	21,5 – 23
3	3	3	3/4	3	4/5	2	2	2	2	2	4	4	4	3/5	5
TPC	HSC	HPC	HPC/TPC	HPC	HPC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	PPC	PPC	PPC	PPC
(DLC)	DLC	DLC	DLC	DLC	DLC	DLC	DLC		DLC	DLC	DLC	DLC	DLC	DLC	DLC
HA/HB	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
476/477	477	478	479	479	479	491/492	491/492	493	493	494	502	508	509	510	510

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для обработки стали

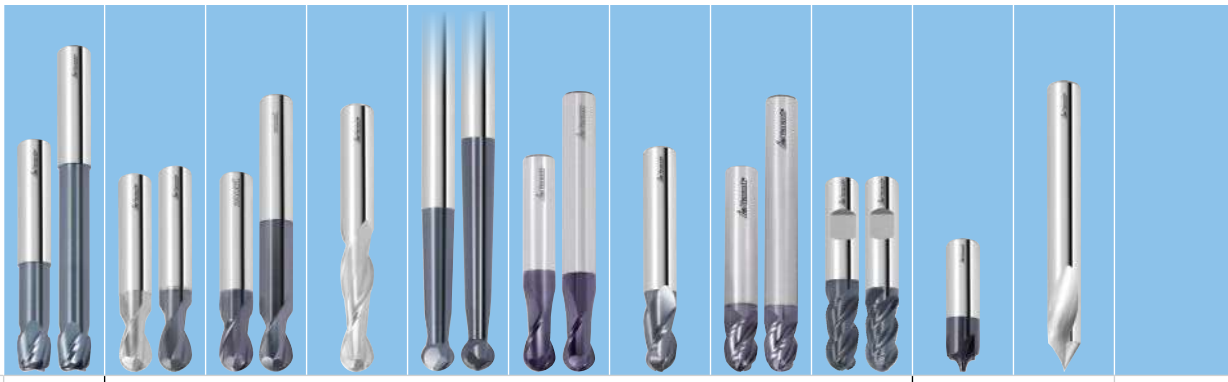
P



Обозначение фрезы	Концевая фреза										
DIN>	6527	6527	6527	Завод	Завод	Завод	Завод	6527	6527	6527	6527
Hoffmann-Group цветовая маркировка											
Артикульный №	201302	201306/08	201310	202260	202262	202264	202266	202267	202275	202285	202290–202294
Тип фрезы	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Рекомендация по применению											
Диапазон размеров (∅ мм)	0,3 – 20	0,25 – 20	2 – 20	0,5 – 20	0,5 – 20	0,5 – 20	0,5 – 20	1 – 20	3 – 20	1 – 20	1 – 20
Длина рабочей части (мм)	1 – 26	0,5 – 38	7 – 38	1,5 – 22	1,5 – 22	1,5 – 22	1,5 – 22	3 – 38	8 – 38	3 – 26	3 – 38
Число зубьев	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Каналы для ВО											
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC
Покрытие	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN		AlCrN		AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN
Вид хвостовика	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA	HA/HB	HA/HB	HA/HB
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK
Страница	400	400	400	414	414	414	414	416	416	416	417

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для обработки стали

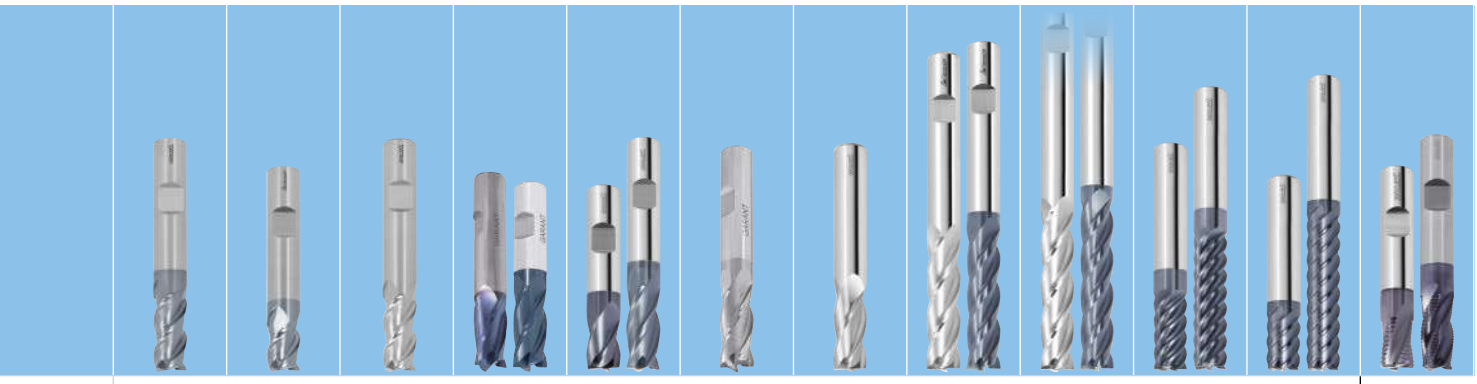
P



Обозначение фрезы	Тороидальная фреза	Сферическая фреза								Спец. фрезы	
DIN>	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	6527	6527	Завод	Завод
Hoffmann-Group цветовая маркировка											
Артикульный №	206280 206300	207106 207115	207125 207154	207135	207175 207176	207240/80 207320	207381	207450 207460	207505 207507	208020	208040
Тип фрезы	H	N	N	N	H	H	N	N	HR	N	N
Рекомендация по применению											Гравирование 60°
Диапазон размеров (∅ мм)	1 – 20	1 – 20	1 – 20	3 – 20	1 – 10	0,1 – 20	3 – 18	3 – 20	5 – 20	0,2 – 10	3 – 6
Длина рабочей части (мм)	1,5 – 20	2 – 26	3 – 26	20– 75	0,7 – 8,7	0,2 – 26	7 – 26	5 – 26	13 – 38	0,2 – 10	15 – 20
Число зубьев	4	2	2	2	2	2	3	4	3/4	4	1
Каналы для ВО											
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HPC	HSC	MTC	HSC		
Покрытие	TiAlN	(TiAlN)	TiAlN		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	
Вид хвостовика	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HB	HA	HA
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	MK	NMK	NMK	NMK	MK	MK	MSK	MK	NMK	NMK	NMK
Страница	482	494	494/495	495	495/496	496	502	503	506	511	514

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для обработки стали

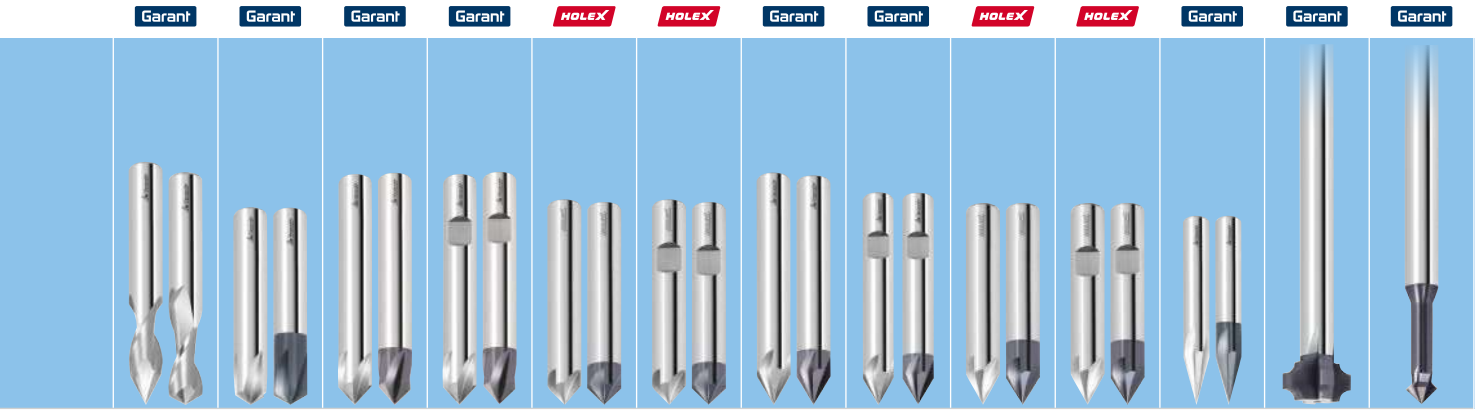
P



	HOLEX	Garant	HOLEX	Garant	HOLEX	Garant	HOLEX	Garant	Garant	HOLEX	HOLEX	HOLEX
	Концевая фреза											Черновая фреза
	6527	6527	6527	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	6527 / завод	Завод	6527
	202296	202305	202299 202307	202555 202720/25	202615 202760	202640	202680	202810 202815	202820 202825	203510-203612	203617– 203620	205486 205492
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	HR
	3 – 20	1 – 20	1 – 20	2 – 25	2 – 20	2 – 25	2 – 16	4 – 20	3 – 20	2 – 25	3 – 25	4 – 25
	8 – 38	3 – 26	3 – 38	3 – 50	3 – 41	8 – 50	8 – 35	16 – 60	16 – 80	6,5 – 80	6 – 92	8 – 45
	3	3	3	4	4	4	4	4	4	6/8	6	3/4/5
	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HPC
	AlCrN	AlCrN		TiAlN	TiAlN			(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)
	HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA/HB	HA	HB
	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	H	NMK
	417	418	418	425/426	425/426	425	425	427	427	452	453	463

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для обработки стали

P



	Garant	Garant	Garant	Garant	HOLEX	HOLEX	Garant	Garant	HOLEX	HOLEX	Garant	Garant	Garant
	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод
	208065 208070/80	208090 208092	208095 208105	208110 208120	208097 208107	208111 208121	208125 208135	208140 208160	208127 208137	208141 208161	208150 208152	208170	208180
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	60°/ 90°/ 120°	120°	90°	90°	90°	90°	60°	60°	60°	60°	30°		
	3 – 20	1 – 16	1 – 16	6 – 16	1 – 16	6 – 12	1 – 16	6 – 16	1 – 16	6 – 12	1 – 16	0,2 – 2,5	3 – 12
	8 – 38											0,2 – 2,5	
	2	3/4	3/4	4	3/4	4	3/4	4	3/4	4	3/4	4	4
		(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	(TiAlN)	TiAlN	TiAlN
	HA	HA	HA	HB	HA	HB	HA	HB	HA	HB	HA	HA	HA
	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK	NMK
	514	516	516	517	516	517	517	518	517	518	518	521	521

Garant HOLEX Твердосплавные фрезы для обработки закаленной стали

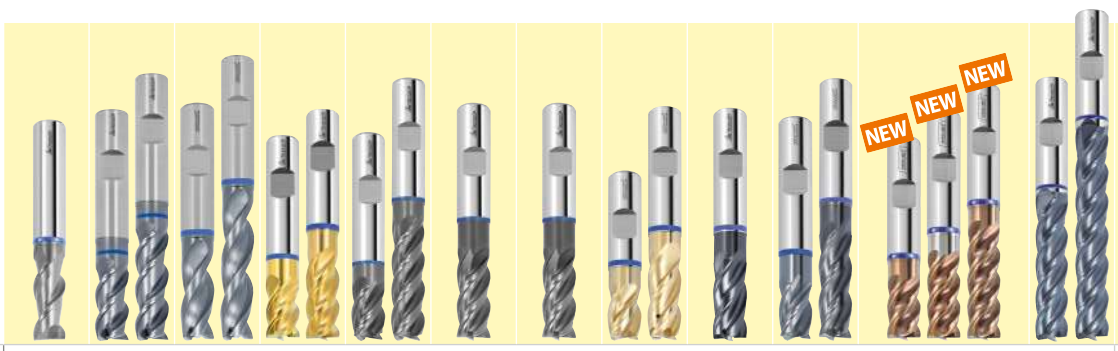
H



Обозначение фрезы	Концевая фреза											Тороидальная фреза
DIN>	Завод	Завод	6527	Завод	Завод	Завод	Завод	6527 / завод	Завод	6527 / завод	Завод	Завод
	микрофреза Diabolo	микрофреза Diabolo	Diabolo	Diabolo 70			без / со стружколомами	Diabolo	Diabolo		Diabolo 70	микрофреза Diabolo
Hoffmann-Group цветовая маркировка												
Артикульный №	201631	201632	201639	201648	202976 202977 202979	202978 202982 202981	203077 203079	203211 203282	203372 203382	203246 203248	203212 203373	206155–206159
Тип фрезы	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
Рекомендация по применению												
Диапазон размеров (∅ мм)	0,1 – 3	0,2 – 3	0,5 – 20	0,5 – 6	4 – 20	4 – 20	6 – 20	2 – 20	6 – 25	5 – 20	2 – 20	0,2 – 3
Длина рабочей части (мм)	0,15 – 4,6	0,3 – 4,6	1,5 – 38	1,3 – 15	8 – 41	16 – 60	18 – 60	8 – 60	16 – 75	13 – 60	6 – 66	0,2 – 4,5
Число зубьев	2	2	2	2	4	4	5	4 – 10	6 – 10	6	4/6	2
Каналы для ВО												
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HSC	HSC	HPC	HPC	MTC (TPC)	MTC (TPC)	TPC	HPC	HPC		HPC / TPC	HSC
Покрытие	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Вид хвостовика	HA	HA	HA	HA	HB/HA	HB/HA	HB	HA	HA	HA	HA	HA
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	PM	PM			P	P				P		PM
Страница	401/402	401/402	403	403	428	428	443	454	454	455	455	473/474

Garant HOLEX Твердосплавные фрезы для обработки нержавеющей стали

M



Обозначение фрезы	Концевая фреза											
DIN>	6527	6527 / завод	Завод	Завод	6527 / завод	6527	6527	6527 / завод	6527	Завод	6527/завод	Завод
	GARANT Master INOX	GARANT Master INOX	HOLEX Pro INOX	GARANT Master INOX M	GARANT Master INOX	GARANT Master INOX	GARANT Master INOX			HOLEX Pro INOX	HOLEX Pro INOX M	
Hoffmann-Group цветовая маркировка												
Артикульный №	201647	202387 202389	202378 202382	202986 202989	202998 203006/07/11	202997	202999	202995 203014/17	203016	203013/15 203021/27	202991 202994 202996	203023 203024/26
Тип фрезы	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Рекомендация по применению												
Диапазон размеров (∅ мм)	1 – 20	1 – 20	3 – 20	3 – 25	3 – 25	3 – 20	4 – 20	3 – 20	4 – 20	3 – 20	3 – 20	6 – 20
Длина рабочей части (мм)	3 – 38	2,5 – 60	8 – 60	5 – 60	5 – 60	8 – 38	11 – 38	5 – 60	11 – 41	5 – 60	5 – 60	32 – 102
Число зубьев	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Каналы для ВО							BO	– / – / IK	BO	– / BO		
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC (TPC)	HPC / TPC	HPC/TPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC (TPC)
Покрытие	TiAlN	TiAlN	AlCrN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiSi	TiAlN	AlCrN	TiSiN	TiAlN
Вид хвостовика	HA	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	P	P	P	P	P	P	P	P	PS	P	P	PS
Страница	404	419	419	429	430	430	430	431	431	432	433	434

Garant HOLEX Твердосплавные фрезы для обработки закаленной стали

H



	Тороидальная фреза					Сферическая фреза							Фреза PPC			Спец. фрезы	
	Завод	Завод	Завод	Завод	6527 / завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод
	Diabolo	Diabolo	Diabolo	Diabolo 70	Diabolo	Diabolo	Diabolo высокоточная	Diabolo	микрофреза Diabolo	микрофреза Diabolo	Diabolo	Diabolo	тангенциальная	коническая	усеченный конус	Diabolo	Diabolo
	206162	206273 206275	206322 206342	206323 206324	206372 206422 206442	207342 207362	207347	207372	207373	207377	207424	207472 207476	207523	207540 207541 207544	207551 207553	208158	208167
	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	N	N	N	H	H
	0,8 – 12	2 – 16	1 – 16	2 – 12	6 – 20	0,1 – 20	0,1 – 6	0,6 – 12	0,1 – 3	0,2 – 3	3 – 12	2 – 20	6 – 12	6 – 16	12	6 – 16	6 – 16
	1 – 8	1,5 – 8,8	1,5 – 16	2 – 12	7 – 60	0,2 – 26	0,1 – 6	0,8 – 11	0,08 – 3,5	0,16 – 3,5	8 – 22	4 – 26	14 – 18,5	8,5 – 16	1,7 – 2,5		
	2	2/4	4	4/6	6-10	2	2	2	2	2	3	4	4/6	4/6	5	6	6
	HSC/HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HSC/HPC	HSC/HPC	HSC/HPC	HSC	HSC	HSC/HPC	HSC/HPC	PPC	PPC	PPC		
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA
									PM	PM							
	475	480	483	485	490	497	497	498	499/500	499/500	502	503	508	509	510	519	520

Garant HOLEX Твердосплавные фрезы для обработки нержавеющей стали

M



	Концевая фреза				Черновая фреза			Тороидальная фреза				Сферическая фреза		Фреза PPC
	Завод	Завод	Завод	Завод	6527	Завод	6527	Завод	Завод	6527	Завод	Завод	Завод	Завод
					GARANT Master INOX M	GARANT Master INOX M		GARANT Master INOX	HOLEX Pro INOX			GARANT Master INOX		коническая
	203019 203102 203103 203106	203104 203107	203105 203108	203101	205448 205450	205453 205454	205712	206345 206347	206348	206351	206353	207473 207474	207477 207478	207535 207537/39
	N	N	N	N	NR	NR	HR	N	N	N	N	N	N	N
	4 – 20	5 – 20	8 – 20	4 – 20	4 – 20	6 – 20	6 – 20	3 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 20	2 – 20	2 – 20	12 – 16
	11 – 60	20 – 80	40 – 100	16 – 60	8 – 38	18 – 65	12 – 40	8 – 38	11 – 41	12 – 38	11 – 41	4 – 26	4 – 26	12,5 – 22
	5/7	7	7	5	4/5	4/5	4/5	4	4	4	4	4	4	6
	TPC	TPC	TPC	TPC	HPC	TPC	MTC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	PPC
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	AlCrN	TiAlN	TiSi	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HA/HB	HB	HA	HB	HA	HA	HA
	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	NS
	448/449	448/449	448/449	449	462	462	467	486	486	487	487	504	504	509

Garant Фрезы твердосплавные для обработки титана и жаропрочных сплавов

S



Обозначение фрезы	Концевая фреза										
DIN>	Завод	6527	6527	Завод	6527	6527	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод
	GARANT Master Titan	GARANT Master Titan	GARANT Master Ni-Based		GARANT Master Titan	GARANT Master Ni-Based	GARANT Master Titan	GARANT Master Titan	GARANT Master Titan	GARANT Master Titan	GARANT Master Titan
Hoffmann-Group цветовая маркировка											
Артикульный №	202287	203029	203048	203083	203157	203161	203122	203123	203124	203632	203633
Тип фрезы	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Рекомендация по применению											
Диапазон размеров (∅ мм)	0,2 – 12	3 – 20	3 – 16	6 – 20	4 – 20	3 – 16	4 – 20	4 – 20	5 – 20	4 – 20	4 – 20
Длина рабочей части (мм)	0,6 – 16	8 – 41	8 – 36	18 – 60	11 – 41	8 – 36	11 – 41	16 – 60	20 – 80	11 – 41	16 – 60
Число зубьев	2-4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
Каналы для ВО											
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HPC	HPC	HPC / TPC	TPC	HPC / TPC	HPC / TPC	TPC	TPC	TPC	HPC	HPC
Покрытие	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN		
Вид хвостовика	HA	HA	HB	HB	HA	HB	HB	HB	HB	HA	HA
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513										N	N
Страница	415	434	434	443	444	444	450	450	450	456	456

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для универсальной обработки

P M K



Обозначение фрезы	Концевая фреза												
DIN>	Завод	6527	Завод	6527 / завод	6527 / завод	6527	Завод	Завод	6527	6527	Завод	Завод	6527
	GARANT Master Steel		GARANT Master Steel			GARANT Master Steel PickPocket	GARANT Master Steel PickPocket	HOLEX Pro Steel	GARANT Master Steel	GARANT Master Steel	GARANT Master Steel	GARANT Master Steel	
Hoffmann-Group цветовая маркировка													
Артикульный №	201646	201650	202289 202295	202391 202396/99	202392 202394	202402 202404	202406	202414 202416	203034	203035 203039	203036	203038	203072
Тип фрезы	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Рекомендация по применению													
Диапазон размеров (∅ мм)	1 – 20	3 – 20	0,2 – 16	1 – 20	1 – 20	3,8 – 20	5,7 – 20	3 – 20	3 – 20	3 – 25	6 – 20	6 – 20	4 – 20
Длина рабочей части (мм)	3 – 32	8 – 38	0,6 – 18	2,5 – 60	2,5 – 60	5 – 41	13 – 41	8 – 38	6 – 26	8 – 68	13 – 41	13 – 41	11 – 41
Число зубьев	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Каналы для ВО													
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HPC		HPC	MTC	MTC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC
Покрытие	TiAlN	TiAlN	TiAlN	AlCrN	SiTiN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	AlCrN
Вид хвостовика	HA	HA	HA	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	MK	NPMK	NPMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK
Страница	404	404	415	420	420	421	421	422	435	435	435	435	436

Garant Фрезы твердосплавные для обработки титана и жаропрочных сплавов



	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant
	Концевая фреза	Черновая фреза	Тороидальная фреза					Сферическая фреза			
	Завод	6527	Завод	Завод	6527	6527	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод
	GARANT Master Titan		GARANT Master Titan	GARANT Master Titan	GARANT Master Titan	GARANT Master Ni-Based	GARANT Master Ni-Based			GARANT Master Titan	GARANT Master Titan
	203634	205711	206286	206288	206364	206371	206373	207480	207485	207482	207487
	N	HR	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	6 – 20	6 – 25	2 – 12	2 – 12	4 – 20	4 – 20	6 – 16	2 – 12	2 – 12	1 – 12	1 – 12
	24 – 80	12 – 50	1,5 – 6,8	1,5 – 6,8	11 – 41	11 – 41	19 – 49	4 – 16	4 – 16	2 – 16	2 – 16
	7	4/5	2/4/5	2/4/5	4	4/5	6/8	4	4	4	4
	HPC	MTC	HPC	HPC	HPC	HPC / TPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC
		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	HA	HB	HA	HA	HA	HB	HA	HA	HA	HA	HA
	N	PK									
	456	467	480	480	488	488	488	505	505	505	505

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для универсальной обработки



	Garant	HOLEX	HOLEX	HOLEX	HOLEX	HOLEX	Garant	HOLEX	Garant	HOLEX	Garant	Garant	Garant
	Концевая фреза												
	6527	6527 / завод	6527 / завод	Завод	Завод	Завод	6527	6527	6527	6527	Завод	Завод	Завод
			HOLEX Pro Steel	HOLEX Pro Steel	HOLEX Pro Steel	HOLEX Pro Steel	GARANT Master UNI	HOLEX Pro UNI	GARANT Master UNI	HOLEX Pro UNI			
	203031 203041	203037 203044/47	203052 203054	203056	203058	203059	203062	203063	203067	203068	203051	203061 203076	203071
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	3 – 25	3 – 25	3 – 25	5 – 20	5 – 20	6 – 20	3 – 20	4 – 20	3 – 25	4 – 20	3 – 20	3 – 20	6 – 20
	6 – 68	8 – 68	6 – 45	13 – 38	18 – 60	22 – 68	5 – 26	8 – 26	8 – 68	11 – 41	5 – 26	8 – 41	13 – 41
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
												(BO)	
	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	MTC	MTC	MTC
	TiAlN	TiXSi	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiSiN	TiSiN	TiSiN	TiSiN	AlCrN	AlCrN	AlCrN
	HB	HB	HB	HB	HB	HA	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	NPMSK	NPMSK	NPMSK	NPMSK	PMK	PMK	PMK
	436	437/438	437	438	438	438	439	439	439	439	440	440	440

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для универсальной обработки



Обозначение фрезы	Концевая фреза											
DIN>	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	6527	Завод	Завод	Завод
				со стружколо-мами	со стружколо-мами	со стружколо-мами	со стружколо-мами	HOLEX Pro Steel		высокоточная	GARANT Master Steel	GARANT Master Steel
Hoffmann-Group цветовая маркировка												
Артикульный №	203085	203086	203087	203088/89 203092	203090 203093	203091 203094	203095	203623 203624	203440 203480	203530 203540	204012/14 204015	204016/18 204019
Тип фрезы	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Рекомендация по применению												
Диапазон размеров (∅ мм)	4 – 20	5 – 20	8 – 20	4 – 20	5 – 20	8 – 20	4 – 20	4 – 20	5 – 20	6 – 25	4 – 20	6 – 20
Длина рабочей части (мм)	16 – 60	20 – 80	40 – 100	11 – 60	20 – 80	40 – 100	16 – 60	16 – 80	13 – 38	13 – 105	11 – 60	24 – 100
Число зубьев	4	4	4	5	5	5	5	6	6/8	6/8	7	7
Каналы для ВО												
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	TPC	TPC	TPC	TPC	TPC	TPC	TPC	HPC	HSC	HSC	HPC	HPC
Покрытие	TiSiN	TiSiN	TiSiN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Вид хвостовика	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HA	HA/HB	HA	HA	HA
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	PM	PM	PM	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	NPMK	PMK	PMK	PMK
Страница	442	442	442	445/446	445/446	445/446	446	453	457	457	458	458

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для универсальной обработки



Обозначение фрезы	Тороидальная фреза					Сферическая фреза		Фреза PPC				Спец. фрезы	
DIN>	Завод	Завод	Завод	6527 / завод	6527	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	850 D/F
			GARANT Master Steel	GARANT Master Steel	HOLEX Pro Steel	GARANT Master Steel	GARANT Master Steel	тангенци-альная	коническая	усеченный конус	прямая		
Hoffmann-Group цветовая маркировка													
Артикульный №	206266 206267	206262 206263	206333 206335	206354 206359	206357	207242 207244/46	207490 207492	207525	207530– 207534	207543– 207549	207520	208021 208023	208024
Тип фрезы	N	N	H	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N / NF
Рекомендация по применению													
Диапазон размеров (∅ мм)	2 – 16	2 – 12	1 – 16	4 – 20	4 – 20	0,1 – 20	2 – 20	6 – 12	6 – 16	8 – 12	10 – 12	0,2 – 10	10,5 – 45,5
Длина рабочей части (мм)	1,5 – 8,8	1,5 – 6,8	1,5 – 16	11 – 41	11 – 38	0,2 – 26	4 – 26	20,5 – 27	8 – 22	1,4 – 3,5	21,5 – 23		2 – 10
Число зубьев	2/4	3/5/6	4/5/6	4	4	2	4	4	4	3/5	5	3/4/5/6	6/8/10
Каналы для ВО													
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	PPC	PPC	PPC	PPC	HPC	
Покрытие	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Вид хвостовика	HA	HA	HA	HB	HB	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HB
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	PM	PM	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	NPMK	NPMK	NPMK	NPMK	NPM	PM
Страница	481	481	484	489	489	501	506	508	509	510	510	511	512

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для универсальной обработки

P M K



Черновая фреза

6527	6527	6527	6527 GARANT Master Steel SlotMachine	6527 GARANT Master Steel SlotMachine	6527 GARANT Master Steel SlotMachine	Завод GARANT Master Steel SlotMachine	Завод GARANT Master Steel SlotMachine	Завод GARANT Master Steel SlotMachine	Завод GARANT Master Steel SlotMachine	Завод GARANT Master Steel SlotMachine	6527	6527 HOLEX Pro Steel	6527	Завод
205482 205490	205488 205592	205710	205548	205550	205551	205552	205556	205554	205555	205557	205714 205716	205704 205706	205715	205718
HR	HR	HR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	HR	HR	HR	HR
4 – 25	8 – 20	6 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 20	5 – 20	6 – 20	5 – 20	6 – 20	8 – 16	6 – 25	4 – 20	6 – 25	6 – 20
8 – 45	11 – 38	8 – 20	8 – 26	11 – 38	11 – 38	13 – 41	13 – 41	17 – 60	24 – 80	40 – 80	12 – 50	6 – 38	13 – 50	12 – 40
3/4/5	3/4	4/5	5	5	5	5	5	5	5	5	4/5	4/5/6	4/5/6	4/5
	BO				BO						– / BO			
HPC	HPC	MTC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC/TPC	HPC/TPC	HPC/TPC	MTC	HPC	MTC	MTC
TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
NPMK	NPMK	PMSK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK	PMK
463	464	464	465	465	465	465	466	466	466	466	467	468	468	468

Garant HOLEX Фрезы твердосплавные для универсальной обработки

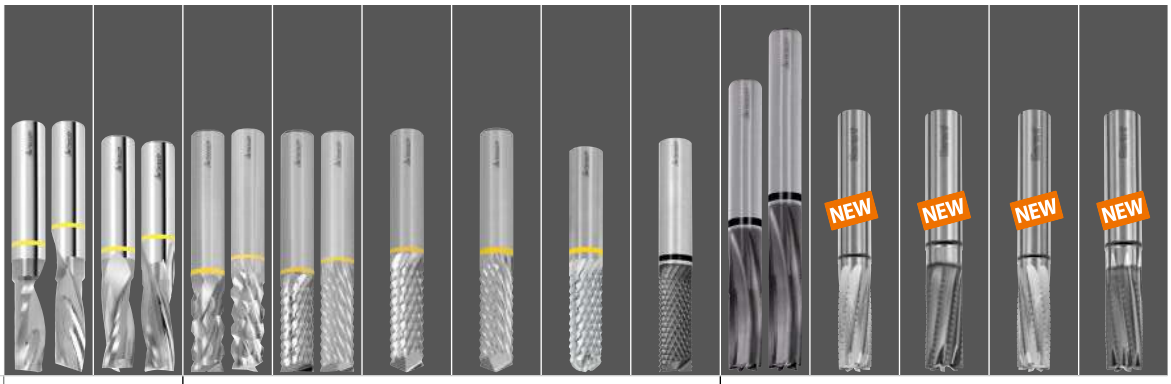
P M K



Спец. фрезы

851	851	1833	1833	1833	1833	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод
208026	208027	208028	208029	208030	208031	208086	208087	208088	208089	208156	208162 208164	208166 208168	208165	208172	208185
N	N/F	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		45°	45°	60°	60°	60°	60°	90°	120°	90°	90°	60°	60°		
12,5 – 32	12,5 – 32	12 – 38	12 – 38	12 – 38	12 – 38	3 – 6	3 – 12	3 – 20	3 – 12	6 – 16	6 – 20	6 – 20	6 –16	0,2 – 2,5	7,8 – 12
6 – 14	6 – 14	3 – 10	3 – 10	5 – 16	5 – 16	15 – 20	8 – 26	8 – 38	8 – 26						
6	6	6/8/10	6/8/9	6/8/9	6/8/10	2	2	2	2	4	6/8	6/8	4	5	5
TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	(TiAlN)	(TiAlN)	TiAlN	TiAlN	TiAlN
HB	HB	HB	HB	HB	HB	HA	HA	HA	HA	HA	HB	HB	HA	HA	HA
P	P	P	P	P	P	NPMSK	NPMSK	NPMSK	NPMSK	NPMK	NPMK	NPMK	NPMSK	NPMK	NPMK
512	513	513	513	513	513	515	515	515	515	519	519	520	520	521	521

Garant Фрезы твердосплавные для обработки неметаллических материалов



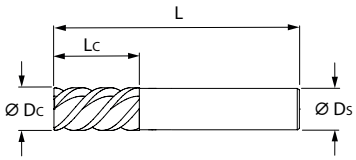
Обозначение фрезы	Концевая фреза		Роутер						Концевая фреза				
DIN>	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	6527	6527	6527	6527
			крупный	средний	средний / 135°	средний / 135°	средний	мелкий		Composite	Composite	Composite	Composite
Hoffmann-Group цветовая маркировка													
Артикульный №	209300 209305	209320 209322	209410 209420	209415 209425	209435	209445	209460	209512	209515 209517	209540	209546	209542	209548
Тип фрезы	W	W	W	W	W	W	W						
Рекомендация по применению													
Диапазон размеров (∅ мм)	1,5 – 12	4 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 10	4 – 20	4 – 20	6 – 12	4 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 20
Длина рабочей части (мм)	6 – 30	13 – 41	16 – 45	16 – 45	16 – 45	16 – 25	19 – 55	16 – 45	16 – 36	11 – 38	11 – 38	11 – 38	11 – 38
Число зубьев	1	2/3							4/6	8	8	8	8
Каналы для ВО													
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC													
Покрытие								Алмаз	Алмаз		Алмаз		Алмаз
Вид хвостовика	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	N	N											
Страница	522	522	523	523	523	523	524	524	525	525	525	525	525

Garant Фрезы твердосплавные для обработки неметаллических материалов



Обозначение фрезы	Концевая фреза			Тороидальная фреза	Сферическая фреза	Концевая фреза			Тороидальная фреза				Сферическая фреза	
DIN>	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод	Завод
	прямые зубья	удаление стружки вверх	удаление стружки вниз	прямые зубья	прямые зубья	Прецизионная микрофреза			Прецизионная микрофреза					Прецизионная микрофреза
Hoffmann-Group цветовая маркировка														
Артикульный №	209610	209615	209620	209635	209655	209700	209711	209713	209714– 209731	209750	209755/ 209758	209760	209776/ 209781	209791
Тип фрезы														
Рекомендация по применению														
Диапазон размеров (∅ мм)	3 – 16	3 – 16	3 – 16	3 – 10	3 – 16	0,1 – 3	3 – 20	6 – 20	0,2 – 3	1 – 10	3 – 12	4 – 12	1 – 20	0,2 – 3
Длина рабочей части (мм)	2,5 – 20	2,5 – 20	2,5 – 20	2,5 – 8	2,5 – 10	0,15 – 4,5	8 – 38	13 – 38	0,2 – 4,5	1,2 – 6	4 – 12	5 – 12	2 – 26	0,16 – 3,5
Число зубьев	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2
Каналы для ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО									
HSC / HPC / MTC / TPC / PPC														
Покрытие	PKD	PKD	PKD	PKD	PKD	Алмаз			Алмаз				Алмаз	
Вид хвостовика	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA
Второстепенная область применения согласно DIN ISO 513	N	N	N	N	N									
Страница	526	526	526	526	527	527/528	529	529	530/531	532	532	533	533	534/535

VHM | Норма | Тип W | h10 | 1 | 26° | h6 DIN 6535 HA



20 1040

Garant Твердосплавные концевые фрезы

Большие канавки для беспрепятственного отвода стружки.
Специальная геометрия **для обработки алюминия.**

20 1045/1046 – С **покрытием DLC sp²** нового поколения.

Применение: Специально для фрезерования **алюминия, прорезки** и контурного **фрезерования.**



20 1040



20 1043



20 1045



20 1046

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 1040	**180**	**140**	**105**	**180**	**130**	**150**	**130**	**110**								180	**140**	**180**		●	○	○	○
20 1043	**170**	**125**	**100**	**170**	**120**	**140**	**120**	**100**								170	**130**	**160**		●	○	○	○
20 1045	**480**	**440**	**400**	**200**	**160**	**200**	**150**	**130**		**180**	**160**	**150**	**130**	**160**		300	**160**	**200**		●	○	○	●
20 1046	**440**	**400**	**360**	**180**	**150**	**180**	**140**	**120**		**170**	**150**	**140**	**120**	**150**		280	**150**	**190**		●	○	○	●

Ø h10 D_c	11X 20 1040	11X 20 1043	L_c		L		Ø D_s	Al f_z
	Твердосплавная фреза		20 1040	20 1043	20 1040	20 1043		
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	–	по запросу	–	8	–	75	3	0,004
1,5	по запросу	по запросу	6	12	50	75	3	0,004
2	по запросу	по запросу	8	18	50	75	3	0,008
3	по запросу	по запросу	12	22	50	75	3	0,008
4	по запросу	по запросу	15	25	60	75	4	0,015
5	по запросу	по запросу	17	25	60	75	5	0,015
6	по запросу	по запросу	20	30	65	100	6	0,025
8	по запросу	по запросу	22	35	64	100	8	0,03
10	по запросу	по запросу	25	40	75	100	10	0,04
12	по запросу	по запросу	30	45	80	120	12	0,05

Ø h10 D_c	11X 20 1045	11X 20 1046	L_c		L		Ø D_s	Al f_z
	Твердосплавная фреза		20 1045	20 1046	20 1045	20 1046		
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	4	8	50	75	3	0,004
1,5	по запросу	по запросу	6	12	50	75	3	0,004
2	по запросу	по запросу	8	18	50	75	3	0,008
3	по запросу	по запросу	12	22	50	75	3	0,008
4	по запросу	по запросу	15	25	60	75	4	0,015
5	по запросу	по запросу	17	25	60	75	5	0,015
6	по запросу	по запросу	20	30	65	100	6	0,025
8	по запросу	по запросу	22	35	64	100	8	0,03
10	по запросу	по запросу	25	40	75	100	10	0,04
12	по запросу	по запросу	30	45	80	120	12	0,05

VHM | Норма | Тип W | e8 | 1 | 30° | | | a_e 0,5×D | | G 1,8 n_{max} | HPC

Garant Твердосплавная концевая фреза HPC GARANT Master Alu

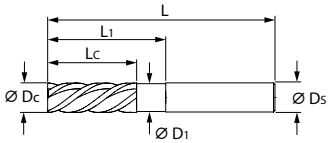
Точно сбалансированные инструменты, хорошо подходящие для использования на станках с **высокоскоростными шпинделями**. Специальная геометрия для оптимального отвода стружки. **Максимально низкие биения** обеспечивают превосходное качество поверхности.



20 1070



20 1075



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 1070	180	140	105	180	130	150	130	110								180	140	180	●	○	○	○	
20 1075	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	○	○	●	

Ø f8 D_c / RS_1	1	2	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al f_z	Al f_z
	20 1070	20 1075							
	Твердосплавная фреза GARANT Master Alu								
	HPC	DLC							
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2M	по запросу	по запросу	5	–	–	50	6	0,02	0,04
2L	по запросу	по запросу	11	–	–	50	6	0,02	0,04
3M	по запросу	по запросу	6	9	2,8	50	6	0,03	0,05
3L	по запросу	по запросу	12	16	2,8	50	6	0,03	0,05
4M	по запросу	по запросу	10	16	3,8	50	6	0,04	0,06
4L	по запросу	по запросу	16	21	3,8	55	6	0,04	0,06
5E	по запросу	по запросу	9	14	4,8	50	6	0,05	0,07
5M	по запросу	по запросу	16	21	4,8	55	6	0,05	0,07
6E	по запросу	по запросу	11	17	5,5	50	6	0,06	0,08
6L	по запросу	по запросу	16	24	5,5	50	6	0,06	0,08
6X	по запросу	по запросу	21	27	5,5	55	6	0,06	0,08
8K	по запросу	по запросу	8	13	7,4	50	8	0,08	0,1
8E	по запросу	по запросу	14	26	7,4	60	8	0,08	0,1
8D	по запросу	по запросу	14	43	7,4	70	8	0,07	0,09
8S	по запросу	по запросу	21	31	7,4	60	8	0,08	0,1
8T	по запросу	по запросу	26	34	7,4	70	8	0,07	0,09
8X	по запросу	по запросу	31	43	7,4	70	8	0,07	0,09
10D	по запросу	по запросу	10	16	9,2	55	10	0,1	0,12
10E	по запросу	по запросу	18	28	9,2	60	10	0,1	0,12
10S	по запросу	по запросу	18	52	9,2	80	10	0,08	0,1
10L	по запросу	по запросу	26	34	9,2	60	10	0,1	0,12
10M	по запросу	по запросу	26	34	9,2	85	10	0,08	0,1
10X	по запросу	по запросу	33	43	9,2	70	10	0,09	0,11
12K	по запросу	по запросу	12	19	11	60	12	0,12	0,14
12E	по запросу	по запросу	21	33	11	70	12	0,1	0,12
12L	по запросу	по запросу	32	42	11	70	12	0,1	0,12

Garant Твердосплавная концевая фреза GARANT Master Alu

Преимущества точно сбалансированных твердосплавных концевых фрез GARANT Master Alu

- Фрезерование с низким уровнем вибрации, особенно на высоких скоростях.
- Существенное продление срока службы шпинделя станка.
- Значительно более долгий срок службы инструмента.
- Улучшенное качество поверхности на заготовке.

VHM | Норма | Тип W | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,5×D | h5 DIN 6535 HA

25° ≤ 0,8 мм | 30° ≥ 1 мм

Garant

Прецизионные твердосплавные микрофрезы

С **усовершенствованным покрытием DLC sp².** Для **самых высоких требований к производительности и точности при обработке алюминия и его сплавов. Очень жёсткие допуски** обеспечивают максимум точности. Специальная заточка и двойная затыловка. **Угол перехода α = 16°.**

Допуски:

- ∅ обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм.**

20 1141 – Сверхпрочный хвостовик, снижающий склонность к вибрации.

Примечание: С увеличением длины вылета инструмента используйте поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
полный паз: $a_p = 0,25 \times D \times a_{p\,korr}$
уступ: $a_p = 0,5 \times D \times a_{p\,korr}$
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения шпинделя станка!
Например: vf = 18000 [1/мин] × fz [мм/Z] × z

Обниж. хвостовик

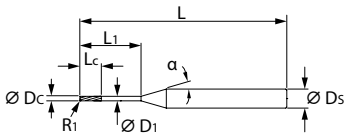


20 1140_2×10

Обниж. хвостовик NEW



20 1141_2×10



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 1140/1141	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	●	○	●	

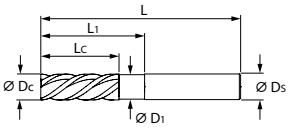
∅ D_c×L_1	20 1140	20 1141	L_c	L_1	∅ D_1	L		∅ D_s		Al литье > 10 % Si f_z		Al литье > 10 % Si f_z		Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавная микрофреза					20 1140	20 1141	20 1140	20 1141	20 1140	20 1141	20 1140	20 1141	
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,1×0,3	по запросу	–	0,15	0,3	0,08	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	1
0,1×0,5	по запросу	–	0,15	0,5	0,08	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	1
0,1×1	по запросу	–	0,15	1	0,08	45	–	4	–	0,005	–	0,007	–	0,5
0,2×0,5	по запросу	–	0,3	0,5	0,18	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	1
0,2×1	по запросу	по запросу	0,3	1	0,18	45	55	4	6	0,008	0,01	0,012	0,014	1
0,2×2	по запросу	–	0,3	2	0,18	45	–	4	–	0,005	–	0,007	–	0,5
0,2×3	по запросу	–	0,3	3	0,18	45	–	4	–	0,005	–	0,007	–	0,2
0,3×0,5	по запросу	–	0,4	0,5	0,28	45	–	4	–	0,012	–	0,016	–	1
0,3×1	по запросу	–	0,4	1	0,28	45	–	4	–	0,012	–	0,016	–	1
0,3×2	по запросу	–	0,4	2	0,28	45	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,9
0,3×3	по запросу	–	0,4	3	0,28	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,5
0,3×4	по запросу	–	0,4	4	0,28	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,35
0,3×6	по запросу	–	0,4	6	0,28	45	–	4	–	0,005	–	0,007	–	0,08
0,4×1	по запросу	–	0,6	1	0,38	45	–	4	–	0,012	–	0,016	–	1
0,4×2	по запросу	по запросу	0,6	2	0,38	45	55	4	6	0,012	0,014	0,016	0,018	1
0,4×3	по запросу	–	0,6	3	0,38	45	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,8
0,4×4	по запросу	–	0,6	4	0,38	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,5
0,4×6	по запросу	–	0,6	6	0,38	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,2
0,4×8	по запросу	–	0,6	8	0,38	45	–	4	–	0,005	–	0,007	–	0,08
0,5×1	по запросу	по запросу	0,7	1	0,48	45	55	4	6	0,016	0,018	0,02	0,022	1
0,5×2	по запросу	по запросу	0,7	2	0,48	45	55	4	6	0,016	0,018	0,02	0,022	1
0,5×3	по запросу	–	0,7	3	0,48	45	–	4	–	0,016	–	0,02	–	0,9
0,5×4	по запросу	по запросу	0,7	4	0,48	45	55	4	6	0,016	0,018	0,02	0,022	0,8
0,5×6	по запросу	по запросу	0,7	6	0,48	45	55	4	6	0,012	0,012	0,016	0,016	0,35
0,5×8	по запросу	–	0,7	8	0,48	45	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,12
0,5×10	по запросу	–	0,7	10	0,48	50	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,08
0,6×2	по запросу	по запросу	0,9	2	0,58	45	55	4	6	0,016	0,018	0,02	0,022	1
0,6×3	по запросу	–	0,9	3	0,58	45	–	4	–	0,016	–	0,02	–	1
0,6×4	по запросу	по запросу	0,9	4	0,58	45	55	4	6	0,016	0,018	0,02	0,022	0,9
0,6×6	по запросу	–	0,9	6	0,58	45	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,5
0,6×8	по запросу	–	0,9	8	0,58	45	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,35
0,6×10	по запросу	–	0,9	10	0,58	50	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,12
0,8×2	по запросу	по запросу	1,2	2	0,78	45	55	4	6	0,016	0,018	0,02	0,022	1
0,8×3	по запросу	–	1,2	3	0,78	45	–	4	–	0,016	–	0,02	–	1
0,8×4	по запросу	по запросу	1,2	4	0,78	45	55	4	6	0,016	0,018	0,02	0,022	1
0,8×6	по запросу	по запросу	1,2	6	0,78	45	55	4	6	0,016	0,018	0,02	0,022	0,8
0,8×8	по запросу	по запросу	1,2	8	0,78	45	55	4	6	0,012	0,014	0,016	0,018	0,8

∅ D_c×L_1	11K 20 1140	11K 20 1141	L_c	L_1	∅ D_1	L		∅ D_s		Al литье > 10 % Si f_z		Al литье > 10 % Si f_z		Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавная микрофреза					20 1140	20 1141	20 1140	20 1141	20 1140	20 1141	20 1140	20 1141	
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,8×10	по запросу	–	1,2	10	0,78	50	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,35
0,8×12	по запросу	–	1,2	12	0,78	50	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,2
1×2	по запросу	по запросу	1,5	2	0,95	45	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	1
1×3	по запросу	–	1,5	3	0,95	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
1×4	по запросу	по запросу	1,5	4	0,95	45	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	1
1×5	по запросу	по запросу	1,5	5	0,95	45	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	1
1×6	по запросу	по запросу	1,5	6	0,95	45	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	0,9
1×8	по запросу	по запросу	1,5	8	0,95	45	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	0,8
1×10	по запросу	по запросу	1,5	10	0,95	45	55	4	6	0,02	0,025	0,025	0,03	0,5
1×12	по запросу	по запросу	1,5	12	0,95	50	55	4	6	0,02	0,025	0,025	0,03	0,35
1×14	по запросу	–	1,5	14	0,95	50	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,3
1×15	по запросу	по запросу	1,5	15	0,95	50	55	4	6	0,02	0,025	0,025	0,03	0,2
1×16	по запросу	по запросу	1,5	16	0,95	50	55	4	6	0,02	0,025	0,025	0,03	0,1
1×20	по запросу	–	1,5	20	0,95	60	–	4	–	0,016	–	0,02	–	0,08
1×25	по запросу	–	1,5	25	0,95	60	–	4	–	0,016	–	0,02	–	0,04
1×30	по запросу	–	1,5	30	0,95	70	–	4	–	0,012	–	0,016	–	0,02
1,2×3	по запросу	–	1,8	3	1,14	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
1,2×4	по запросу	–	1,8	4	1,14	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
1,2×6	по запросу	–	1,8	6	1,14	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
1,2×8	по запросу	–	1,8	8	1,14	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,9
1,2×10	по запросу	–	1,8	10	1,14	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,8
1,2×12	по запросу	–	1,8	12	1,14	50	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,5
1,2×15	по запросу	–	1,8	15	1,14	50	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,35
1,2×20	по запросу	–	1,8	20	1,14	60	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,12
1,4×6	по запросу	–	1,8	6	1,34	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,8
1,5×3	по запросу	–	2,3	3	1,44	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
1,5×4	по запросу	–	2,3	4	1,44	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
1,5×6	по запросу	по запросу	2,3	6	1,44	45	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	1
1,5×8	по запросу	по запросу	2,3	8	1,44	45	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	1
1,5×10	по запросу	по запросу	2,3	10	1,44	45	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	0,9
1,5×12	по запросу	по запросу	2,3	12	1,44	50	55	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	0,8
1,5×14	по запросу	–	2,3	14	1,44	50	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,6
1,5×15	по запросу	по запросу	2,3	15	1,44	50	55	4	6	0,02	0,025	0,025	0,03	0,5
1,5×16	по запросу	по запросу	2,3	16	1,44	50	55	4	6	0,02	0,025	0,025	0,03	0,4
1,5×20	по запросу	по запросу	2,3	20	1,44	60	57	4	6	0,02	0,025	0,025	0,03	0,35
1,5×25	по запросу	–	2,3	25	1,44	60	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,12
1,5×30	по запросу	–	2,3	30	1,44	70	–	4	–	0,016	–	0,02	–	0,08
1,8×6	по запросу	–	2,7	6	1,71	45	–	4	–	0,03	–	0,035	–	1
1,8×8	по запросу	–	2,7	8	1,71	45	–	4	–	0,03	–	0,035	–	1
1,8×10	по запросу	по запросу	2,7	10	1,71	45	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	0,9
1,8×12	по запросу	–	2,7	12	1,71	50	–	4	–	0,03	–	0,035	–	0,9
1,8×15	по запросу	–	2,7	15	1,71	50	–	4	–	0,03	–	0,035	–	0,8
1,8×20	по запросу	–	2,7	20	1,71	60	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,5
2×4	по запросу	по запросу	3	4	1,91	45	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	1
2×6	по запросу	по запросу	3	6	1,91	45	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	1
2×8	по запросу	по запросу	3	8	1,91	45	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	1
2×10	по запросу	по запросу	3	10	1,91	45	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	1
2×12	по запросу	по запросу	3	12	1,91	50	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	0,9
2×14	по запросу	–	3	14	1,91	50	–	4	–	0,03	–	0,035	–	0,8
2×15	по запросу	по запросу	3	15	1,91	50	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	0,8
2×16	по запросу	по запросу	3	16	1,91	50	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	0,7
2×20	по запросу	по запросу	3	20	1,91	60	57	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	0,5
2×25	по запросу	по запросу	3	25	1,91	60	65	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	0,35
2×30	по запросу	по запросу	3	30	1,91	70	65	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	0,2
2×35	по запросу	–	3	35	1,91	80	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,08
2×40	по запросу	–	3	40	1,91	80	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,08
2,5×8	по запросу	по запросу	3,7	8	2,41	50	55	4	6	0,035	0,04	0,04	0,045	1
2,5×12	по запросу	–	3,7	12	2,41	50	–	4	–	0,03	–	0,035	–	0,9
2,5×15	по запросу	по запросу	3,7	15	2,41	50	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	0,9
2,5×16	по запросу	–	3,7	16	2,41	50	–	4	–	0,03	–	0,035	–	0,8
2,5×20	по запросу	по запросу	3,7	20	2,41	60	57	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	0,8
2,5×25	по запросу	–	3,7	25	2,41	60	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,5
2,5×30	по запросу	–	3,7	30	2,41	70	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,35
3×6	по запросу	–	4,6	6	2,91	45	–	4	–	0,03	–	0,035	–	1
3×8	по запросу	–	4,6	8	2,91	45	–	4	–	0,03	–	0,035	–	1
3×10	по запросу	–	4,6	10	2,91	45	–	4	–	0,03	–	0,035	–	1
3×12	по запросу	–	4,6	12	2,91	45	–	4	–	0,03	–	0,035	–	1
3×15	по запросу	по запросу	4,6	15	2,91	50	55	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	1
3×20	по запросу	по запросу	4,6	20	2,91	60	57	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	0,9
3×25	по запросу	по запросу	4,6	25	2,91	60	65	4	6	0,03	0,033	0,035	0,04	0,8
3×30	по запросу	по запросу	4,6	30	2,91	70	65	4	6	0,025	0,03	0,03	0,033	0,5
3×35	по запросу	–	4,6	35	2,91	70	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,35
3×40	по запросу	–	4,6	40	2,91	80	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,35
3×45	по запросу	–	4,6	45	2,91	80	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,2

VHM | DIN 6527 | Тип W | 2 | 45° | a_e 0,5×D

Твердосплавная концевая фреза

Прочные режущие кромки.
Конструктивные размеры соотв. DIN 6527.
20 1170 – С **покрытием DLC sp²** нового поколения.



e8 | h6 DIN 6535 HA | 45°

Обниж.хвостовик



20 1170

h10 | h6 DIN 6535 HB | 45°



20 1200

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honeycomb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 1170	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	●	○	●	
20 1200	180	140	105	180	130	150	130	110								180	140	180	●	●	○	●	

$Ø D_c$	11X 20 1170 Garant	12X 20 1200 HOLEX	L_c	L_1	$Ø D_1$	L		$Ø D_s$	Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза										
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB									
мм	DLC		мм	20 1170 мм	мм	20 1170 мм	20 1200 мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	5	10	1,9	54	50	6	0,05	0,008	0,01
3	по запросу	по запросу	5	12	2,9	54	50	6	0,1	0,008	0,01
4	по запросу	по запросу	8	15	3,9	54	54	6	0,1	0,015	0,02
5	по запросу	по запросу	9	16	4,9	54	54	6	0,1	0,015	0,02
6	по запросу	по запросу	10	17	5,9	54	54	6	0,1	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	12	20	7,7	58	58	8	0,1	0,03	0,04
10	по запросу	по запросу	14	24	9,7	66	66	10	0,1	0,04	0,05
12	по запросу	по запросу	16	26	11,7	73	73	12	0,1	0,05	0,07
14	–	по запросу	18	–	–	–	75	14	0,1	0,05	0,07
16	по запросу	по запросу	22	32	15,5	82	82	16	0,1	0,065	0,09
18	–	по запросу	24	–	–	–	84	18	0,1	0,065	0,09
20	по запросу	по запросу	26	40	19,5	92	92	20	0,1	0,085	0,12

VHM | DIN 6527 | Тип W | 2 | a_e 0,5×D

Твердосплавные фрезы GARANT Master ALU / Твердосплавные концевые фрезы

Прочные режущие кромки.
Конструктивные размеры соотв. DIN 6527.
20 1260/1270 – С **покрытием DLC sp²** нового поколения.

Преимущество:
20 1260 – Максимально низкие биения обеспечивают **превосходное качество поверхности.**

38° | e6 | G 2,5 ^{n}max | h6 DIN 6535 HA | 90°

Обниж.хвостовик



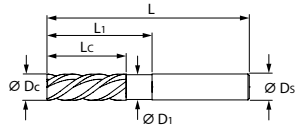
20 1260

45° | e8 | 45°

Обниж.хвостовик



20 1270



45° | h10 | h6 DIN 6535 HB | 45°



20 1280

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honeycomb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 1260	550	500	450	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	●	○	●	
20 1270	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	●	○	●	
20 1280	180	140	105	180	130	150	130	110								180	140	180	●	●	○	●	

$Ø D_c$	11X 20 1260 Garant	11X 20 1270	12X 20 1280 HOLEX	L_c	L_1	$Ø D_1$	L	$Ø D_s$	Защитная фаска 45°	Al f_z		Al f_z	
	Твердосплавная фреза GARANT Master Alu	Твердосплавная фреза											
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB		20 1260 20 1270	20 1260 20 1270			20 1270 20 1280	20 1260	20 1270 20 1280	20 1260	20 1270 20 1280
мм	DLC	DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	5	10	0,9	57	6	–	0,03	–	0,04	–
2	по запросу	по запросу	по запросу	8	16	1,9	57	6	0,05	0,03	0,008	0,04	0,01
3	по запросу	по запросу	по запросу	8	18	2,9	57	6	0,1	0,04	0,008	0,05	0,01
4	по запросу	по запросу	по запросу	11	18	3,9	57	6	0,1	0,05	0,015	0,06	0,02
5	по запросу	по запросу	по запросу	13	20	4,9	57	6	0,1	0,06	0,015	0,08	0,02
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	20	5,9	57	6	0,1	0,06	0,025	0,08	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	26	7,7	63	8	0,1	0,08	0,03	0,1	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	29	9,7	72	10	0,1	0,09	0,04	0,12	0,05
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	11,7	83	12	0,1	0,1	0,05	0,15	0,07
14	–	–	по запросу	26	–	–	83	14	0,1	–	0,05	–	0,07
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	42	15,5	92	16	0,1	0,14	0,065	0,18	0,09
18	–	–	по запросу	32	–	–	92	18	0,1	–	0,065	–	0,09
20	по запросу	по запросу	по запросу	38	52	19,5	104	20	0,1	0,18	0,085	0,22	0,12

VHM | DIN 6527 | Тип N | e8 | 2 | 30° | a_e 0,3×D

Твердосплавные концевые фрезы

Констр. размеры соотв. **DIN 6527**.

20 1302–1308 – Улучшенное покрытие для универсального использования при обработке стали и чугуна.

Примечание:

20 1308 – **Усовершенствованный продукт на базе № 201630 и 201522.**

20 1310 – **Усовершенствованный продукт на базе № 201640 и 201405.**

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 90° | 45° ≤ 0,9 мм ≥ 1 мм



20 1302

Обниж. хвостовик

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 90°



20 1306

Обниж. хвостовик

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 90° | 45° ≤ 0,9 мм ≥ 1 мм

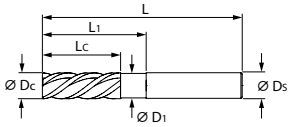


20 1308

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 45°



20 1310



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 1302–20 1308		280	200	**120**	**110**	**100**	**70**	60						**70**	50		**90**	●		●	●	○	●
20 1310	170	**140**	**100**	**70**	**60**	**45**								40			55	○		●	●	○	●

Ø e8 D_c	11X 20 1302	11X 20 1306 Garant	11X 20 1308	12X 20 1310 HOLEX	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s		Форма хвостовика		Защитная фаска 45°	< 750 N f_z	< 750 N f_z
	Твердосплавная фреза				20 1302	20 1306 20 1308 20 1310	20 1306 20 1308	20 1306 20 1308	20 1302	20 1306 20 1308 20 1310	20 1302 20 1310	20 1306 20 1308	20 1302 20 1310	20 1306 20 1308	20 1302 20 1308 20 1310		
мм	AlCrN	AlCrN	AlCrN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм			мм	мм	мм
0,25	–	–	по запросу	–	–	0,5	–	–	–	38	–	3	–	HA	–	0,002	0,002
0,3	по запросу	–	по запросу	–	1	1	–	–	38	38	3	3	HA	HA	–	0,002	0,002
0,35	–	–	по запросу	–	–	1	–	–	–	38	–	3	–	HA	–	0,002	0,002
0,4	по запросу	–	по запросу	–	1	1	–	–	38	38	3	3	HA	HA	–	0,002	0,002
0,5	по запросу	–	по запросу	–	1,5	1,5	–	–	38	38	3	3	HA	HA	–	0,003	0,003
0,6	по запросу	–	по запросу	–	1,5	1,5	–	–	38	38	3	3	HA	HA	–	0,003	0,003
0,7	по запросу	–	по запросу	–	2	2	–	–	38	38	3	3	HA	HA	–	0,003	0,003
0,8	по запросу	–	по запросу	–	2	2	–	–	38	38	3	3	HA	HA	–	0,003	0,003
0,9	по запросу	–	по запросу	–	2,5	2,5	–	–	38	38	3	3	HA	HA	–	0,003	0,003
1	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	3	–	–	38	50	3	3	HA	HA	0,1	0,005	0,006
1,1	–	–	по запросу	–	–	3	–	–	–	50	–	3	–	HA	0,1	0,005	0,006
1,2	по запросу	–	по запросу	–	3	4	–	–	38	50	3	3	HA	HA	0,1	0,005	0,006
1,4	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	4	–	–	38	50	3	3	HA	HA	0,1	0,005	0,006
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	4	–	–	38	50	3	3	HA	HA	0,1	0,005	0,006
1,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	4	–	–	38	50	3	3	HA	HA	0,1	0,005	0,006
1,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	5	–	–	38	50	3	3	HA	HA	0,1	0,005	0,006
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	7	15	1,8	38	57	3	3	HA	HA	0,1	0,01	0,011
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	4	8	15	2,3	50	57	6	3	HB	HA	0,1	0,01	0,011
2,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	5	8	15	2,7	50	57	6	6	HB	HB	0,1	0,01	0,011
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	8	15	2,8	50	57	6	6	HB	HB	0,13	0,02	0,025
3,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	6	11	15	3,6	54	57	6	6	HB	HB	0,13	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	11	15	3,8	54	57	6	6	HB	HB	0,18	0,02	0,025
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	–	9	13	21	4,6	54	57	6	6	HB	HB	0,18	0,02	0,025
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	21	4,8	54	57	6	6	HB	HB	0,2	0,03	0,04
5,75	по запросу	по запросу	по запросу	–	10	13	21	5,5	54	57	6	6	HB	HB	0,2	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	21	5,8	54	57	6	6	HB	HB	0,2	0,04	0,05
6,75	–	–	по запросу	–	–	16	27	6,55	–	63	–	8	–	HB	0,2	0,04	0,05
7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	16	27	6,8	58	63	8	8	HB	HB	0,2	0,04	0,05
7,75	по запросу	по запросу	по запросу	–	12	19	27	7,55	58	63	8	8	HB	HB	0,2	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	19	27	7,8	58	63	8	8	HB	HB	0,2	0,05	0,08
8,7	–	–	по запросу	–	–	19	32	8,5	–	72	–	10	–	HB	0,3	0,05	0,08
9	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	19	32	8,8	66	72	10	10	HB	HB	0,3	0,05	0,08
9,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	14	22	32	9,5	66	72	10	10	HB	HB	0,3	0,05	0,08
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	32	9,8	66	72	10	10	HB	HB	0,3	0,06	0,09
11	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	26	38	10,8	73	83	12	12	HB	HB	0,3	0,06	0,09
11,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	26	38	11,5	73	83	12	12	HB	HB	0,3	0,06	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	38	11,8	73	83	12	12	HB	HB	0,3	0,07	0,1
13,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	18	26	38	13,5	75	83	14	14	HB	HB	0,3	0,07	0,1
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18	26	38	13,8	75	83	14	14	HB	HB	0,3	0,07	0,1
15,7	по запросу	по запросу	по запросу	–	22	32	44	15,4	82	92	16	16	HB	HB	0,4	0,08	0,13
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	32	44	15,7	82	92	16	16	HB	HB	0,4	0,08	0,13
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	24	32	44	17,7	84	92	18	18	HB	HB	0,4	0,09	0,15
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	38	54	19,7	92	104	20	20	HB	HB	0,5	0,1	0,15

VHM | Норма | Тип H | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,1×D | h5 DIN 6535 HA

25° 30°

≤ 0,8 мм ≥ 1 мм

Garant Прецизионные твердосплавные микрофрезы Diabolo

GARANT Diabolo:
Особая геометрия, покрытие и сорт твердого сплава **для высокопроизводительной обработки закаленных сталей.** Подходит также для **обработки электролитной меди**. Специальная заточка и двойная затыловка для прецизионной обработки закаленных сталей.

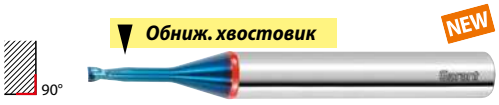
Допуски:

- ∅ обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм.**
  - 20 1631 – Угол перехода α = 16°.
  - 20 1632 – Угол перехода α = 16°. Усиленный хвостовик для более высокой стойкости инструмента.

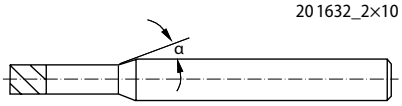
Примечание: С увеличением длины вылета инструмента используйте поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
сквозного паза: a_p = 0,05×D×a_p korr
периферийное фрезерование: a_p = 0,1×D×a_p korr
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения шпинделя станка!
напр.: vf = 18000 [1/мин]× fz [мм/зуб]× z

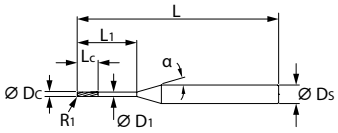


20 1631_2×10



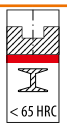
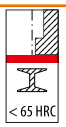
20 1632_2×10





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 1631/1632					200	200	190	170	120	100	72	55	50	45	90	80		140		○	○	●	●

∅ D_c×L_1	11X 20 1631	11X 20 1632	L_c	L_1	∅ D_1	L		∅ D_s		< 65 HRC f_z		< 65 HRC f_z		Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавная микрофреза Diabolo					20 1631	20 1632	20 1631	20 1632	20 1631	20 1632	20 1631	20 1632	
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,1×0,3	по запросу	–	0,15	0,3	0,08	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	1
0,1×0,5	по запросу	–	0,15	0,5	0,08	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	1
0,1×1	по запросу	–	0,15	1	0,08	45	–	4	–	0,003	–	0,005	–	0,5
0,2×0,5	по запросу	–	0,3	0,5	0,18	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	1
0,2×1	по запросу	по запросу	0,3	1	0,18	45	54	4	6	0,005	0,008	0,009	0,012	1
0,2×1,5	по запросу	–	0,3	1,5	0,18	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	0,8
0,2×2	по запросу	–	0,3	2	0,18	45	–	4	–	0,003	–	0,005	–	0,5
0,2×3	по запросу	–	0,3	3	0,18	45	–	4	–	0,003	–	0,005	–	0,2
0,3×0,5	по запросу	–	0,4	0,5	0,28	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	1
0,3×1	по запросу	по запросу	0,4	1	0,28	45	54	4	6	0,008	0,01	0,012	0,014	1
0,3×2	по запросу	–	0,4	2	0,28	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,9
0,3×3	по запросу	–	0,4	3	0,28	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	0,5
0,3×4	по запросу	–	0,4	4	0,28	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	0,35
0,4×1	по запросу	по запросу	0,6	1	0,38	45	54	4	6	0,008	0,01	0,012	0,014	1
0,4×2	по запросу	по запросу	0,6	2	0,38	45	54	4	6	0,008	0,01	0,012	0,014	1
0,4×3	по запросу	по запросу	0,6	3	0,38	45	54	4	6	0,008	0,01	0,012	0,014	0,8
0,4×4	по запросу	–	0,6	4	0,38	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	0,5
0,4×5	по запросу	–	0,6	5	0,38	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	0,35
0,4×6	по запросу	–	0,6	6	0,38	45	–	4	–	0,005	–	0,009	–	0,2
0,5×1	по запросу	по запросу	0,7	1	0,48	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	1
0,5×2	по запросу	по запросу	0,7	2	0,48	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	1
0,5×3	по запросу	–	0,7	3	0,48	45	–	4	–	0,012	–	0,015	–	0,9
0,5×4	по запросу	по запросу	0,7	4	0,48	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	0,8
0,5×5	по запросу	–	0,7	5	0,48	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,5
0,5×6	по запросу	–	0,7	6	0,48	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,35
0,5×8	по запросу	–	0,7	8	0,48	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,12
0,5×10	по запросу	–	0,7	10	0,48	50	–	4	–	0,005	–	0,009	–	0,08
0,6×1	по запросу	–	0,9	1	0,58	45	–	4	–	0,012	–	0,015	–	1
0,6×2	по запросу	по запросу	0,9	2	0,58	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	1
0,6×3	по запросу	по запросу	0,9	3	0,58	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	1
0,6×4	по запросу	по запросу	0,9	4	0,58	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	0,9
0,6×5	по запросу	–	0,9	5	0,58	45	–	4	–	0,012	–	0,015	–	0,8
0,6×6	по запросу	–	0,9	6	0,58	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,5
0,6×8	по запросу	–	0,9	8	0,58	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,35
0,6×10	по запросу	–	0,9	10	0,58	50	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,12
0,7×2	по запросу	–	1	2	0,68	45	–	4	–	0,01	–	0,012	–	1
0,8×2	по запросу	по запросу	1,2	2	0,78	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	1
0,8×3	по запросу	по запросу	1,2	3	0,78	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	1
0,8×4	по запросу	по запросу	1,2	4	0,78	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	1
0,8×5	по запросу	–	1,2	5	0,78	45	–	4	–	0,012	–	0,015	–	0,9
0,8×6	по запросу	по запросу	1,2	6	0,78	45	54	4	6	0,012	0,014	0,015	0,017	0,8
0,8×8	по запросу	–	1,2	8	0,78	45	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,5
0,8×10	по запросу	–	1,2	10	0,78	50	–	4	–	0,008	–	0,012	–	0,35

$\varnothing D_c \times L_1$	11X 20 1631	11X 20 1632	L_c	L_1	$\varnothing D_1$	L		$\varnothing D_s$		 f_z		 f_z		Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавная микрофреза Diabolo									< 65 HRC		< 65 HRC		
						20 1631	20 1632	20 1631	20 1632	20 1631	20 1632	20 1631	20 1632	
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,9×4	по запросу	–	1,3	4	0,88	45	–	4	–	0,012	–	0,015	–	1
1×2	по запросу	по запросу	1,5	2	0,95	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	1
1×3	по запросу	по запросу	1,5	3	0,95	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	1
1×4	по запросу	по запросу	1,5	4	0,95	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	1
1×5	по запросу	по запросу	1,5	5	0,95	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	1
1×6	по запросу	по запросу	1,5	6	0,95	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	0,9
1×8	по запросу	по запросу	1,5	8	0,95	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	0,8
1×10	по запросу	по запросу	1,5	10	0,95	50	54	4	6	0,01	0,012	0,015	0,017	0,5
1×12	по запросу	по запросу	1,5	12	0,95	50	54	4	6	0,01	0,012	0,015	0,017	0,35
1×14	по запросу	–	1,5	14	0,95	50	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,2
1×16	по запросу	–	1,5	16	0,95	60	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,12
1×18	по запросу	–	1,5	18	0,95	60	–	4	–	0,006	–	0,01	–	0,08
1×20	по запросу	–	1,5	20	0,95	60	–	4	–	0,006	–	0,01	–	0,04
1,2×2	по запросу	–	1,8	2	1,14	45	–	4	–	0,015	–	0,02	–	1
1,2×4	по запросу	–	1,8	4	1,14	45	–	4	–	0,015	–	0,02	–	1
1,2×6	по запросу	по запросу	1,8	6	1,14	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	1
1,2×8	по запросу	по запросу	1,8	8	1,14	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	0,9
1,2×10	по запросу	–	1,8	10	1,14	45	–	4	–	0,015	–	0,02	–	0,8
1,2×12	по запросу	–	1,8	12	1,14	50	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,5
1,2×14	по запросу	–	1,8	14	1,14	50	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,35
1,2×16	по запросу	–	1,8	16	1,14	50	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,35
1,2×18	по запросу	–	1,8	18	1,14	60	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,2
1,2×20	по запросу	–	1,8	20	1,14	60	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,12
1,4×6	по запросу	по запросу	2,1	6	1,34	45	54	4	6	0,01	0,012	0,015	0,017	1
1,4×8	по запросу	–	2,1	8	1,34	45	–	4	–	0,01	–	0,015	–	1
1,5×3	по запросу	–	2,3	3	1,44	45	–	4	–	0,015	–	0,02	–	1
1,5×4	по запросу	по запросу	2,3	4	1,44	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	1
1,5×6	по запросу	по запросу	2,3	6	1,44	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	1
1,5×8	по запросу	по запросу	2,3	8	1,44	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	1
1,5×10	по запросу	по запросу	2,3	10	1,44	45	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	0,9
1,5×12	по запросу	по запросу	2,3	12	1,44	50	54	4	6	0,015	0,017	0,02	0,022	0,8
1,5×14	по запросу	–	2,3	14	1,44	50	–	4	–	0,015	–	0,02	–	0,8
1,5×16	по запросу	по запросу	2,3	16	1,44	50	54	4	6	0,01	0,012	0,015	0,017	0,5
1,5×18	по запросу	–	2,3	18	1,44	55	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,35
1,5×20	по запросу	–	2,3	20	1,44	55	–	4	–	0,01	–	0,015	–	0,35
1,6×4	по запросу	–	2,4	4	1,51	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
1,6×8	по запросу	–	2,4	8	1,51	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
1,6×10	по запросу	–	2,4	10	1,51	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,8
1,6×12	по запросу	–	2,4	12	1,51	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,8
1,6×16	по запросу	–	2,4	16	1,51	55	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,5
1,6×20	по запросу	–	2,4	20	1,51	55	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,35
1,8×6	по запросу	по запросу	2,7	6	1,71	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
1,8×8	по запросу	по запросу	2,7	8	1,71	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
1,8×10	по запросу	–	2,7	10	1,71	50	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,9
1,8×12	по запросу	по запросу	2,7	12	1,71	50	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	0,9
1,8×16	по запросу	–	2,7	16	1,71	50	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,8
1,8×20	по запросу	–	2,7	20	1,71	55	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,5
2×4	по запросу	по запросу	3	4	1,91	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
2×6	по запросу	по запросу	3	6	1,91	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
2×8	по запросу	по запросу	3	8	1,91	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
2×10	по запросу	по запросу	3	10	1,91	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
2×12	по запросу	по запросу	3	12	1,91	50	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	0,9
2×14	по запросу	по запросу	3	14	1,91	50	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	0,9
2×16	по запросу	по запросу	3	16	1,91	50	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	0,8
2×18	по запросу	–	3	18	1,91	55	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,8
2×20	по запросу	по запросу	3	20	1,91	55	58	4	6	0,02	0,022	0,025	0,027	0,5
2×22	по запросу	–	3	22	1,91	60	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,5
2×25	по запросу	–	3	25	1,91	60	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,35
2×30	по запросу	–	3	30	1,91	70	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,2
2×35	по запросу	–	3	35	1,91	80	–	4	–	0,015	–	0,02	–	0,08
2×40	по запросу	–	3	40	1,91	80	–	4	–	0,015	–	0,02	–	0,08
2,5×6	по запросу	по запросу	3,7	6	2,41	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
2,5×8	по запросу	по запросу	3,7	8	2,41	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
2,5×10	по запросу	по запросу	3,7	10	2,41	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
2,5×12	по запросу	–	3,7	12	2,41	50	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,9
2,5×15	по запросу	по запросу	3,7	15	2,41	50	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	0,9
2,5×20	по запросу	по запросу	3,7	20	2,41	60	58	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	0,8
2,5×25	по запросу	–	3,7	25	2,41	60	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,5
2,5×30	по запросу	–	3,7	30	2,41	70	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,35
3×6	по запросу	–	4,6	6	2,91	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
3×8	по запросу	–	4,6	8	2,91	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
3×10	по запросу	–	4,6	10	2,91	45	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
3×12	по запросу	по запросу	4,6	12	2,91	45	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
3×14	по запросу	–	4,6	14	2,91	50	–	4	–	0,025	–	0,03	–	1
3×16	по запросу	по запросу	4,6	16	2,91	50	54	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	1
3×18	по запросу	–	4,6	18	2,91	60	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,9
3×20	по запросу	по запросу	4,6	20	2,91	60	58	4	6	0,025	0,027	0,03	0,033	0,9
3×25	по запросу	–	4,6	25	2,91	60	–	4	–	0,025	–	0,03	–	0,8
3×30	по запросу	–	4,6	30	2,91	70	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,5
3×35	по запросу	–	4,6	35	2,91	70	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,35
3×40	по запросу	–	4,6	40	2,91	80	–	4	–	0,02	–	0,025	–	0,35

VHM | DIN 6527 | Тип H | e8 | 2 | 30° | | | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant Твердосплавные концевые фрезы Diabolo

GARANT Diabolo:
Особая геометрия, покрытие и твёрдый сплав для высокопроизводительной обработки закалённых сталей.
Новое поколение высокопроизводительных фрез **HPC.**
От размера 2 с обниженным хвостовиком (размеры L_1 и Ø D_1).



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N
20 1639								120	110	80	60	50						

Ø e8 D_C мм	11X 20 1639 Твердосплавная фреза Diabolo HPC TiAlN	L_c мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм	< 65 HRC f_z мм	< 65 HRC f_z мм
0,5	по запросу	1,5	–	–	57	6	0,02	0,003	0,004
1	по запросу	3	–	–	57	6	0,02	0,003	0,004
1,5	по запросу	4	–	–	57	6	0,03	0,004	0,005
2	по запросу	5	12	1,8	57	6	0,03	0,004	0,006
2,5	по запросу	6	13	2,3	57	6	0,04	0,005	0,007
3	по запросу	8	15	2,8	57	6	0,04	0,006	0,008
3,5	по запросу	8	15	3,3	57	6	0,05	0,007	0,009
4	по запросу	11	15	3,8	57	6	0,05	0,008	0,01
5	по запросу	13	21	4,8	57	6	0,06	0,01	0,014
6	по запросу	16	24	5,8	57	6	0,07	0,01	0,014
8	по запросу	19	27	7,8	63	8	0,08	0,01	0,016
10	по запросу	22	32	9,8	72	10	0,1	0,02	0,024
12	по запросу	26	38	11,8	83	12	0,13	0,02	0,024
16	по запросу	32	44	15,7	92	16	0,18	0,03	0,035
20	по запросу	38	54	19,7	104	20	0,2	0,04	0,045

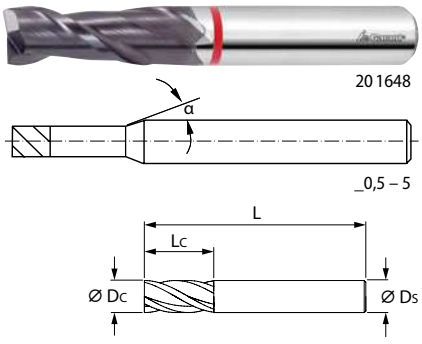
VHM | Норма | Тип H | 0 –0,02 | 2 | 35° | ≠ | | | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant Твердосплавные концевые фрезы

GARANT Diabolo 70:
Специальный высокопрочный и в то же время **чрезвычайно износостойкий твёрдый сплав** для оптимальной безопасности техпроцесса. Новое **высокотехнологичное нанокристаллическое покрытие для фрезерования закалённых сталей твёрдостью до 70 HRC.**
Лучший выбор **для обработки** штампов и пресс-форм.
Размер 0,5 – 5: **угол перехода α = 15°.**

Применение: Благодаря **особой геометрии** оптимальный инструмент для обработки закалённых сталей от 60 до 70 HRC.

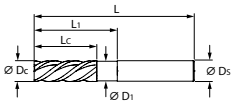
Примечание: f_z для a_p = 0,05×D.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
20 1648										60	50	40	35					

Ø D_C мм	11X 20 1648 Твердосплавная фреза HPC TiAlN	L_c мм	L мм	Ø D_s мм	< 70 HRC f_z мм	< 70 HRC f_z мм
0,5	по запросу	1,3	40	4	0,003	0,004
1	по запросу	2,5	40	4	0,003	0,004
1,5	по запросу	3,8	40	4	0,004	0,005
2	по запросу	5	40	4	0,004	0,006
2,5	по запросу	6,3	40	4	0,005	0,007
3	по запросу	7,5	50	6	0,006	0,008
4	по запросу	10	50	6	0,008	0,01
5	по запросу	12,5	50	6	0,01	0,014
6	по запросу	15	50	6	0,01	0,014

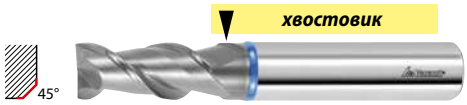
VHM	DIN 6527	Тип N	e8	2	50°		a_e 0,5×D		h6 DIN 6535 HA	HPC



Garant Твердосплавные концевые фрезы GARANT Master INOX

Двойная заточка **и двойная затыловка для** высокопроизводительной обработки.
Повышенные стойкость к окислительному износу и термостойкость.
Возможно применение с высокими скоростями резания, очень хорошо подходит для Toolox®.

Примечание: Усовершенствованный продукт на базе № 201644.



20 1647

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 1647				250	230	200	170	170						115	80	110	90	○		●	○		○

Ø d11 D_c	11X 20 1647	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь < 900 N f_z	Нерж. сталь < 900 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master INOX HPC								
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	3	13	0,95	57	6	0,02	0,008	0,01
2	по запросу	5	15	1,8	57	6	0,03	0,01	0,014
3	по запросу	8	15	2,8	57	6	0,04	0,015	0,02
4	по запросу	11	15	3,8	57	6	0,05	0,018	0,022
5	по запросу	13	21	4,8	57	6	0,08	0,018	0,022
6	по запросу	13	21	5,8	57	6	0,15	0,035	0,04
8	по запросу	19	27	7,8	63	8	0,17	0,05	0,06
10	по запросу	22	32	9,8	72	10	0,17	0,055	0,067
12	по запросу	26	38	11,8	83	12	0,25	0,07	0,08
16	по запросу	32	44	15,7	92	16	0,3	0,09	0,11
20	по запросу	38	54	19,7	104	20	0,4	0,11	0,13

VHM	DIN 6527	Тип N	2			a_e 0,5×D	h6 DIN 6535 HA

Твердосплавные концевые фрезы GARANT Master / Твердосплавные концевые фрезы

Эксцентричная затыловка для высокой прочности режущих кромок.
Констр. размеры соотв. DIN 6527.

Преимущество:

20 1646 – **Оптимизированные стружечные канавки** для надежного удаления стружки.

Примечание:

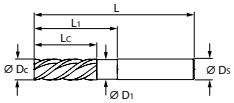
20 1646 – **Усовершенствованный продукт на базе № 201645.**



20 1646



20 1650



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 1646				260	240	190	180	150						80	70		250	●		●	○	○	○
20 1650		280	200	120	105	100								80	60		90	●		●	○	○	○

Ø D_c	11X 20 1646 Garant	12X 20 1650 HOLEX	L_c		L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 750 N f_z	< 750 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master Steel	Твердосплавная фреза	20 1646	20 1650	20 1646	20 1646					
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	3	–	6	0,9	38	3	0,05	0,005	0,07
2	по запросу	–	4	–	8	1,9	38	3	0,05	0,008	0,09
3	по запросу	по запросу	7	8	13	2,8	57	6	0,1	0,01	0,011
4	по запросу	по запросу	8	11	14	3,8	57	6	0,1	0,02	0,023
5	по запросу	по запросу	10	13	15,5	4,8	57	6	0,1	0,02	0,023
6	по запросу	по запросу	10	13	20	5,8	57	6	0,1	0,03	0,033
8	по запросу	по запросу	16	19	25	7,8	63	8	0,1	0,04	0,045
10	по запросу	по запросу	19	22	30	9,8	72	10	0,1	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	22	26	36	11,8	83	12	0,1	0,06	0,08
16	по запросу	по запросу	26	32	42	15,8	92	16	0,1	0,08	0,1
20	по запросу	по запросу	32	38	52	19,8	104	20	0,1	0,1	0,12

VHM | Норма | Тип W | e8 | 20° | a_e 0,25×D | h6 DIN 6535 HA

2 | 3

Garant

Твердосплавные концевые фрезы

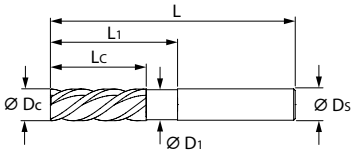
С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
Специальная геометрия для обработки алюминия и пластмасс.

Применение: Передний угол двойного действия, **специально для обработки алюминия.**

Обниж. хвостовик



20 1735



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 1735	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	●	○	●	

Ø e8 D_C	11X 20 1735	Число зубьев Z	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al литье > 10 % Si f_z	Al литье > 10 % Si f_z
	Твердосплавная фреза								
мм	DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	2	5	8	0,9	50	3	0,004	0,005
2	по запросу	2	8	11	1,85	50	3	0,004	0,01
3	по запросу	2	11	14	2,8	50	3	0,008	0,01
4	по запросу	2	13	16	3,8	54	4	0,015	0,025
5	по запросу	2	15	18	4,8	54	5	0,015	0,025
6	по запросу	2	16	21	5,8	64	6	0,025	0,04
8	по запросу	2	22	27	7,8	70	8	0,03	0,05
10	по запросу	2	25	32	9,8	72	10	0,04	0,065
12	по запросу	3	28	38	11,8	83	12	0,05	0,09
14	по запросу	3	30	42	13,8	83	14	0,05	0,09
16	по запросу	3	36	44	15,8	92	16	0,065	0,12
20	по запросу	3	41	54	19,8	104	20	0,085	0,15

VHM | Норма | Тип W | e8 | 3 | 45° | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA



20 2241

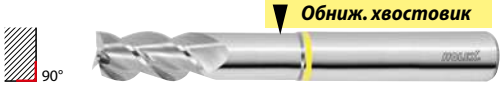
HOLEX

Твердосплавные концевые фрезы

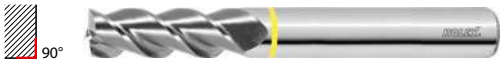
С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **тонким шлифованием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

Применение: Для черновой и чистовой обработки.

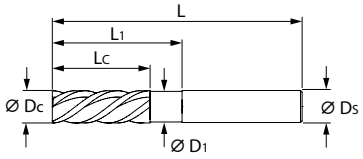
Обниж. хвостовик



20 2239



20 2242



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2239–20 2242	170	140	105	160	110	130	110	90								160	120	150	●	○	○	○	

Ø e8 D_C	12X 20 2241	12X 20 2239	12X 20 2242	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза			20 2241 20 2239	20 2242	20 2239	20 2239	20 2241	20 2239 20 2242			
мм				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	по запросу	6	9	27	2,7	57	65	6	0,008	0,01
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	12	27	3,7	57	65	6	0,015	0,02
5	по запросу	по запросу	по запросу	10	15	27	4,7	57	65	6	0,015	0,02
6	по запросу	по запросу	по запросу	12	18	27	5,5	57	65	6	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	16	24	32	7,5	63	70	8	0,03	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	42	9,5	72	85	10	0,04	0,05
12	по запросу	по запросу	по запросу	24	36	50	11,5	83	100	12	0,05	0,07
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	48	56	15,5	92	110	16	0,065	0,09
20	по запросу	по запросу	по запросу	40	60	70	19,5	104	126	20	0,085	0,12

VHM | DIN 6527 | Тип W | 3 | 45° | ≠ | a_e 0,5×D | MTC

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | G 2,5 n_{max}

Garant

Твердосплавные фрезы для МТС обработки

С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

20 2244 – **Без защитной** фаски под 45° на вершине режущей кромки.
Разм. 1–2 – допуск на размер рабочей части: ∅ D_c = **e8.**
Разм. 2,5–20M – допуск на размер рабочей части: ∅ D_c = **h6.**

Применение: Для **многофункциональной обработки МТС (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Примечание:
20 2244 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202002.**

h6 | 45° | *Обниженный хвостовик*



20 2243

e8 | h6 | 90° | *Обниженный хвостовик*

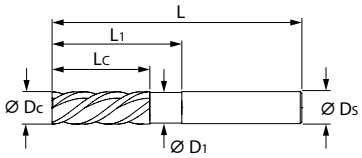


20 2244

h6 | 45° | *Обниженный хвостовик*



20 2249



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2243–20 2249	**190**	**150**	**120**	**180**	**130**	**150**	**130**	**110**								180	**120**	**150**		●	●	○	○

∅ D_c	11X 20 2243 Твердосплавная фреза MTC	11X 20 2244 Твердосплавная фреза MTC	11X 20 2249 Твердосплавная фреза с внутренним подводом СОЖ MTC	L_c	L_1	∅ D_1	L	∅ D_s	Форма хвосто-вика	Защитная фаска 45° 20 2243 20 2249	Al f_z	Al f_z
мм				мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
1	–	по запросу	–	2,5	5	0,95	57	6	HA	–	0,005	0,008
1,5	–	по запросу	–	4	7,5	1,44	57	6	HA	–	0,005	0,008
2	–	по запросу	–	5	10	1,92	57	6	HA	–	0,006	0,009
2,5	по запросу	по запросу	–	6,5	12,5	2,4	57	6	HA	0,05	0,006	0,009
3	по запросу	по запросу	–	8	13	2,7	57	6	HA	0,1	0,008	0,01
3,5	по запросу	по запросу	–	11	17	3,2	57	6	HA	0,1	0,008	0,01
4	по запросу	по запросу	–	11	17	3,7	57	6	HA	0,1	0,015	0,02
4,5	по запросу	по запросу	–	13	19	4,2	57	6	HA	0,1	0,015	0,02
5	по запросу	по запросу	–	13	19	4,7	57	6	HA	0,1	0,015	0,02
5,5	по запросу	по запросу	–	13	19	5,2	57	6	HA	0,1	0,015	0,02
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	19	5,7	57	6	HA	0,2	0,025	0,03
6M	по запросу	по запросу	–	18	24	5,7	62	6	HA	0,2	0,025	0,03
6,5	по запросу	по запросу	–	21	25	6,1	63	8	HA	0,2	0,025	0,03
7,5	по запросу	по запросу	–	21	25	7,1	63	8	HA	0,2	0,03	0,04
8	по запросу	по запросу	по запросу	21	25	7,4	63	8	HA	0,2	0,03	0,04
8M	по запросу	по запросу	–	24	30	7,4	68	8	HA	0,2	0,03	0,04
8,5	по запросу	по запросу	–	22	30	7,9	72	10	HA	0,2	0,03	0,04
9,5	по запросу	по запросу	–	22	30	8,9	72	10	HA	0,2	0,04	0,05
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	30	9,2	72	10	HA	0,2	0,04	0,05
10M	по запросу	по запросу	–	30	38	9,2	80	10	HA	0,2	0,04	0,05
11,5	по запросу	по запросу	–	26	36	10,5	83	12	HA	0,2	0,05	0,07
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	11	83	12	HA	0,2	0,05	0,07
12M	по запросу	по запросу	–	36	46	11	93	12	HA	0,2	0,05	0,07
14	по запросу	–	–	26	36	13	83	14	HA	0,2	0,05	0,07
16	по запросу	по запросу	по запросу	36	42	15	92	16	HB	0,2	0,065	0,09
16M	по запросу	по запросу	–	48	58	15	108	16	HB	0,2	0,065	0,09
20	по запросу	по запросу	по запросу	41	52	19	104	20	HB	0,2	0,085	0,12
20M	по запросу	по запросу	–	60	74	19	126	20	HB	0,2	0,085	0,12
25	по запросу	–	–	52	62	24	121	25	HB	0,3	0,085	0,12

VHM | Норма | Тип W | h6 | 3 | 45° | ≠ | | | a_e 0,5×D | MTC | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n max | G 2,5 n max

Garant

Твердосплавные концевые фрезы для MTC обработки

С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

20 2257 – **Без защитной** фаски под 45° при вершине режущей кромки.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Примечание:

20 2257 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202012.

45°

Обниженный хвостовик



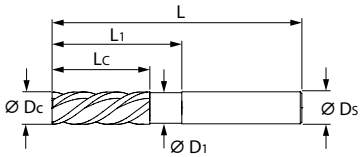
20 2256

90°

Обниженный хвостовик



20 2257



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2256/2257	190	150	120	180	130	150	130	110								180	120	150	●	●	○	○	

Ø h6	11X 20 2256	11X 20 2257	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45° 20 2256	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза MTC		мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	13	24	5,7	62	6	HA	0,2	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	21	30	7,4	68	8	HA	0,2	0,03	0,04
10	по запросу	по запросу	22	38	9,2	80	10	HA	0,2	0,04	0,05
12	по запросу	по запросу	26	46	11	93	12	HA	0,2	0,05	0,07
16	по запросу	по запросу	36	58	15	108	16	HB	0,2	0,065	0,09
20	по запросу	по запросу	41	74	19	126	20	HB	0,2	0,085	0,12

VHM | Норма | Тип W | h6 | 3 | 45° | ≠ | | | a_e 0,3×D | MTC | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n max | G 2,5 n max

Garant

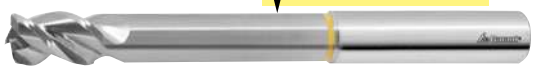
Твердосплавные концевые фрезы для MTC обработки

С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

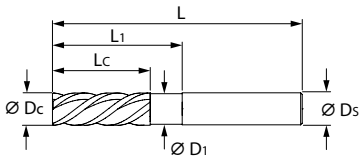
Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

45°

Обниженный хвостовик



20 2247



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2247	130	100	85	140	100	110	100	85								100	80	100	●	●	○	○	

Ø h6 D_c	11X 20 2247	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза MTC	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
4	по запросу	6,5	24	3,7	80	6	HA	0,1	0,015	0,02
5	по запросу	8	30	4,7	80	6	HA	0,1	0,015	0,02
6	по запросу	10	42	5,7	80	6	HA	0,2	0,025	0,03
8	по запросу	13	62	7,4	100	8	HA	0,2	0,03	0,04
10	по запросу	16	58	9,2	100	10	HA	0,2	0,04	0,05
12	по запросу	19	73	11	120	12	HA	0,2	0,05	0,07
16	по запросу	25	100	15	150	16	HB	0,2	0,065	0,09
20	по запросу	32	98	19	150	20	HB	0,2	0,085	0,12

VHM | DIN 6527 | Тип W | 3 | 45° | ≠ | a_e 0,5×D | MTC

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | G 2,5 n_{max}

Garant

Твердосплавные фрезы для MTC обработки

С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.
Констр. длины соотв. **DIN 6527 длинное исполнение.**

20 2272 – **Без защитной** фаски под 45° при вершине режущей кромки.
Разм. 1–2 – допуск на размер рабочей части: ∅ D_c = **e8.**
Разм. 2,5–20M – допуск на размер рабочей части: ∅ D_c = **h6.**

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Примечание:
20 2270 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемые усовершенствованные продукты: № 202004 и № 202010.**
20 2278 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202006.**

h6 | 45° | *Обниженный хвостовик*



20 2270

e8 | h6 | 90° | *Обниженный хвостовик*

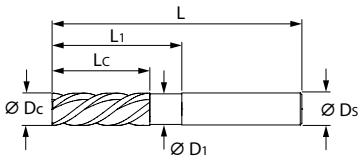


20 2272

h6 | 45° | *Обниженный хвостовик*



20 2278



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2270–20 2278	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200		●	●	○	○

∅ D_c	20 2270	20 2272	20 2278	L_c	L_1	∅ D_1	L	∅ D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45° 20 2270 20 2278	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза MTC		Твердосплавная фреза с внутренним подводом СОЖ									
мм	DLC	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
1	–	по запросу	–	2,5	5	0,95	57	6	HA	–	0,005	0,008
1,5	–	по запросу	–	4	7,5	1,44	57	6	HA	–	0,005	0,008
2	–	по запросу	–	5	10	1,92	57	6	HA	–	0,006	0,009
2,5	по запросу	по запросу	–	6,5	12,5	2,4	57	6	HA	0,05	0,006	0,009
3	по запросу	по запросу	–	8	13	2,7	57	6	HA	0,1	0,008	0,01
3,5	по запросу	по запросу	–	11	17	3,2	57	6	HA	0,1	0,008	0,01
4	по запросу	по запросу	–	11	17	3,7	57	6	HA	0,1	0,015	0,02
4,5	по запросу	по запросу	–	13	19	4,2	57	6	HA	0,1	0,015	0,02
5	по запросу	по запросу	–	13	19	4,7	57	6	HA	0,1	0,015	0,02
5,5	по запросу	по запросу	–	13	19	5,2	57	6	HA	0,1	0,015	0,02
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	19	5,7	57	6	HA	0,2	0,025	0,03
6M	по запросу	по запросу	–	18	24	5,7	62	6	HA	0,2	0,025	0,03
7,5	по запросу	по запросу	–	21	25	7,1	63	8	HA	0,2	0,03	0,04
8	по запросу	по запросу	по запросу	21	25	7,4	63	8	HA	0,2	0,03	0,04
8M	по запросу	по запросу	–	24	30	7,4	68	8	HA	0,2	0,03	0,04
9,5	по запросу	по запросу	–	22	30	8,9	72	10	HA	0,2	0,04	0,05
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	30	9,2	72	10	HA	0,2	0,04	0,05
10M	по запросу	по запросу	–	30	38	9,2	80	10	HA	0,2	0,04	0,05
11,5	по запросу	по запросу	–	26	36	10,5	83	12	HA	0,2	0,05	0,07
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	11	83	12	HA	0,2	0,05	0,07
12M	по запросу	по запросу	–	36	46	11	93	12	HA	0,2	0,05	0,07
14	по запросу	–	–	26	36	13	83	14	HA	0,2	0,05	0,07
16	по запросу	по запросу	по запросу	36	42	15	92	16	HB	0,2	0,065	0,09
16M	по запросу	по запросу	–	48	58	15	108	16	HB	0,2	0,065	0,09
20	по запросу	по запросу	по запросу	41	52	19	104	20	HB	0,2	0,085	0,12
20M	по запросу	по запросу	–	60	74	19	126	20	HB	0,2	0,085	0,12

VHM | Норма | Тип W | h6 | 3 | 45° | ≠ | a_e 0,5×D | MTC | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | G 2,5 n_{max}

Garant Твердосплавные фрезы для MTC обработки

С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

20 2273 – **Без** защитной фаски под 45° при вершине режущей кромки.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

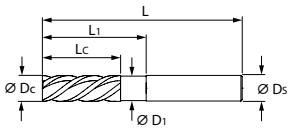
Примечание:
20 2271 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202014.

45°
Обниженный хвостовик

20 2271

90°
Обниженный хвостовик

20 2273



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2271/2273	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	●	○	○	

Ø h6	20 2271	20 2273	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45° 20 2271	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза										
	MTC										
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	13	24	5,7	62	6	HA	0,2	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	21	30	7,4	68	8	HA	0,2	0,03	0,04
10	по запросу	по запросу	22	38	9,2	80	10	HA	0,2	0,04	0,05
12	по запросу	по запросу	26	46	11	93	12	HA	0,2	0,05	0,07
16	по запросу	по запросу	36	58	15	108	16	HB	0,2	0,065	0,09
20	по запросу	по запросу	41	74	19	126	20	HB	0,2	0,085	0,12

VHM | Норма | Тип W | h6 | 3 | 45° | ≠ | a_e 0,3×D | MTC | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | G 2,5 n_{max}

Garant Твердосплавные фрезы для MTC обработки

С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

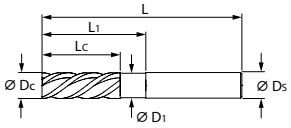
Примечание:
20 2274 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202017.
20 2279 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202019.

45°
Обниженный хвостовик

20 2274

45°
Обниженный хвостовик

20 2279



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2274/2279	440	400	360	180	150	180	140	120		170	150	140	120	150		280	150	190	●	●	○	○	

Ø h6 D_c	20 2274	20 2279	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза	Твердосплавная фреза с внутренним охлаждением									
	MTC										
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
4	по запросу	–	6,5	24	3,7	80	6	HA	0,1	0,015	0,02
5	по запросу	–	8	30	4,7	80	6	HA	0,1	0,015	0,02
6	по запросу	по запросу	10	42	5,7	80	6	HA	0,2	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	13	62	7,4	100	8	HA	0,2	0,03	0,04
10	по запросу	по запросу	16	58	9,2	100	10	HA	0,2	0,04	0,05
12	по запросу	по запросу	19	73	11	120	12	HA	0,2	0,05	0,07
16	по запросу	по запросу	25	100	15	150	16	HB	0,2	0,065	0,09
20	по запросу	по запросу	32	98	19	150	20	HB	0,2	0,085	0,12

VHM | Норма | Тип W | h6 | 3 | 45° | ≠ | TPC

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | G 2,5 nmax

Garant Твердосплавные фрезы для TPC обработки

С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.
С удвоенным количеством стружколомов для оптимального стружкообразования.

20 2282/2284 – С **покрытием DLC sp²** нового поколения.

Примечание:

20 2282 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 203114.**

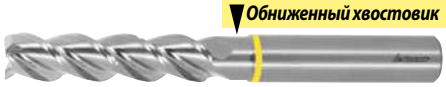
20 2284 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 203115.**

20 2281/2282 – $a_{e\ макс.}$ = 0,12×D для обработки TPC.
$h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.

20 2283/2284 – $a_{e\ макс.}$ = 0,1 x D для обработки TPC.
$h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.

TPC $a_{e\ max}$ 0,12×D, 45°

Обниженный хвостовик



20 2281

TPC $a_{e\ max}$ 0,12×D, 45°

Обниженный хвостовик



20 2282

TPC $a_{e\ max}$ 0,1×D, 45°

Обниженный хвостовик



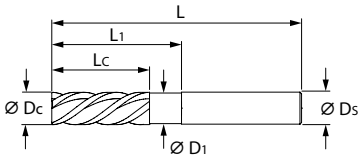
20 2283

TPC $a_{e\ max}$ 0,1×D, 45°

Обниженный хвостовик



20 2284



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2281/2283	130	100	85	125	90	100	80	70								100	70	90		●	●	○	○
20 2282/2284	280	270	180	125	110	140	90	80		125	115	105	90	110		120	80	100		●	●	○	○

Ø h6 D_c	11X 20 2281	11X 20 2282	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	TPC Al $h_{макс}$
	Твердосплавная фреза TPC									
мм		DLC	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм
6	по запросу	по запросу	25	30	5,7	71	6	HA	0,2	0,032
8	по запросу	по запросу	33	40	7,4	80	8	HA	0,2	0,043
10	по запросу	по запросу	41	50	9,2	95	10	HA	0,2	0,054
12	по запросу	по запросу	49	60	11	109	12	HA	0,2	0,075
16	по запросу	по запросу	65	80	15	132	16	HB	0,2	0,096
20	по запросу	по запросу	82	100	19	154	20	HB	0,2	0,13

Ø h6	11X 20 2283	11X 20 2284	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	TPC Al $h_{макс}$
	Твердосплавная фреза TPC									
мм		DLC	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм
6	по запросу	по запросу	31	36	5,7	76	6	HA	0,2	0,027
8	по запросу	по запросу	41	48	7,4	89	8	HA	0,2	0,036
10	по запросу	по запросу	51	60	9,2	104	10	HA	0,2	0,045
12	по запросу	по запросу	61	72	11	121	12	HA	0,2	0,063
16	по запросу	по запросу	81	96	15	148	16	HB	0,2	0,081
20	по запросу	по запросу	102	120	19	174	20	HB	0,2	0,108

VHM | Норма | Тип W | f8 | 3 | 45° | ≠ | HPC | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | G 2,5 nmax

Garant

Высокопроизводительные черновые твердосплавные фрезы

Прочная черновая фреза **без** стружколомных канавок.
Усиленная сердцевина, **увеличенные стружечные канавки.**

Применение: Для чернового фрезерования с высокими подачами в мягких материалах.

Примечание:

20 2248 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202004.**

20 2251 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202017.**



20 2248



20 2251

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N				
20 2248		500	**480**	**240**														**240**	●	○	○	○
20 2251		250	**240**	**120**														**120**	●	○	○	○

∅ f8 D_c	11X 20 2248	11X 20 2251	L_c		L_1		∅ D_1	L		∅ D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза HPC		20 2248	20 2251	20 2248	20 2251		20 2248	20 2251					
мм	ZOX	ZOX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	8	5	12	18	2,7	57	80	6	HA	0,1	0,035	0,045
4	по запросу	по запросу	11	6,5	18	24	3,7	57	80	6	HA	0,1	0,035	0,045
5	по запросу	по запросу	13	8	18	30	4,7	57	80	6	HA	0,1	0,06	0,08
6	по запросу	по запросу	13	10	18	42	5,7	57	80	6	HA	0,2	0,06	0,08
8	по запросу	по запросу	21	13	25	62	7,4	63	100	8	HA	0,2	0,06	0,08
10	по запросу	по запросу	22	16	30	58	9,2	72	100	10	HA	0,2	0,07	0,09
12	по запросу	по запросу	26	19	36	73	11	83	120	12	HA	0,2	0,07	0,09
16	по запросу	по запросу	36	25	42	100	15	92	150	16	HB	0,2	0,09	0,12
20	по запросу	по запросу	41	32	52	98	19	104	150	20	HB	0,2	0,12	0,16
25	по запросу	–	52	–	62	–	24	121	–	25	HB	0,3	0,14	0,18

VHM | Норма | Тип W | f8 | 3 | 45° | ≠ | HPC | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | G 2,5 nmax

Garant

Высокопроизводительные черновые твердосплавные фрезы с внутренним подводом СОЖ

Прочная черновая фреза **без** стружколомных канавок.
Усиленная сердцевина, **увеличенные стружечные канавки.**

Применение: Для чернового фрезерования с высокими подачами в мягких материалах.

Примечание:

20 2255 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202006.**

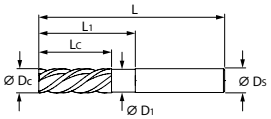
20 2259 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202019.**



20 2255



20 2259



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N				
20 2255		500	**480**	**240**														**240**	●	○	○	○
20 2259		250	**240**	**120**														**120**	●	○	○	○

∅ f8 D_c	11X 20 2255	11X 20 2259	L_c		L_1		∅ D_1	L		∅ D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза с внутренним подводом СОЖ HPC		20 2255	20 2259	20 2255	20 2259		20 2255	20 2259					
мм	ZOX	ZOX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	13	10	18	42	5,7	57	80	6	HA	0,2	0,06	0,08
8	по запросу	по запросу	21	13	25	62	7,4	63	100	8	HA	0,2	0,06	0,08
10	по запросу	по запросу	22	16	30	58	9,2	72	100	10	HA	0,2	0,07	0,09
12	по запросу	по запросу	26	19	36	73	11	83	120	12	HA	0,2	0,07	0,09
16	по запросу	по запросу	36	25	42	100	15	92	150	16	HB	0,2	0,09	0,12
20	по запросу	по запросу	41	32	52	98	19	104	150	20	HB	0,2	0,12	0,16
25	по запросу	–	52	–	62	–	24	121	–	25	HB	0,3	0,14	0,18

VHM | Тип W | 3 | 42° | ≠ | ≠ | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max} | HPC

Garant

Твердосплавные черновые фрезы GARANT Master Alu PickPocket

Для черновой и чистовой обработки. Возможна обработка сплошного паза глубиной до 2 × D при работе на максимальных подачах, очень плавное резание. При вертикальном врезании можно выбирать максимальные значения подачи. Возможно врезание под углом до 45°.

20 2006 – Улучшенное удаление стружки за счет централизованного внутреннего охлаждения. Благодаря запатентованной геометрии походит также для сверления.

20 2004/2006/2010 – С покрытием DLC sp^2 нового поколения.

Преимущество: Оптимизированные увеличенные стружечные канавки, эксцентричная затыловка.

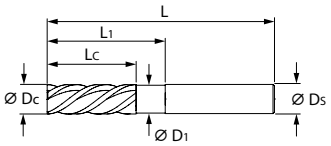
e8 | DIN 6527 | 90° | Обниж. хвостовик | 20 2002

e8 | DIN 6527 | r_v | Обниж. хвостовик | 20 2004

e8 | DIN 6527 | r_v | Обниж. хвостовик | 20 2006

e6 | Норма | 90° | NEW | Обниж. хвостовик | 20 2008

e6 | Норма | r_v | NEW | Обниж. хвостовик | 20 2010



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N				
20 2002/2008	250	200	180	180	130	150	130	110								180	120	150	●	○	○	●
20 2004/2010	550	500	450	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	○	○	●
20 2006	550	500	450	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●			●

Ø e8 D_C	11X 20 2002	11X 20 2004	11X 20 2006	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu PickPocket		Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu PickPocket с внутренним подводом СОЖ						20 2004 20 2006		
	HPC										
мм		DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1,8	по запросу	–	–	4	–	–	57	6	–	0,03	0,04
2	по запросу	–	–	5	–	–	57	6	–	0,03	0,04
3	по запросу	–	–	8	–	–	57	6	–	0,04	0,05
3,8	по запросу	по запросу	по запросу	8	–	–	57	6	0,1	0,04	0,05
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	–	–	57	6	0,1	0,05	0,06
4M	по запросу	по запросу	–	11	17	3,7	57	6	0,1	0,05	0,06
4,8	по запросу	по запросу	по запросу	9	–	–	57	6	0,2	0,05	0,06
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	–	–	57	6	0,2	0,06	0,08
5M	по запросу	по запросу	–	13	19	4,7	57	6	0,2	0,06	0,08
5,7	по запросу	по запросу	по запросу	13	19	5,5	57	6	0,2	0,06	0,08
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	19	5,8	57	6	0,2	0,06	0,08
7	по запросу	по запросу	по запросу	16	25	6,8	63	8	0,2	0,07	0,1
7,7	по запросу	по запросу	по запросу	19	25	7,5	63	8	0,2	0,07	0,1
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	25	7,8	63	8	0,2	0,08	0,1
8M	по запросу	по запросу	–	21	25	7,8	63	8	0,2	0,08	0,1
9	по запросу	по запросу	по запросу	22	30	8,8	72	10	0,32	0,08	0,12
9,7	по запросу	по запросу	по запросу	22	30	9,5	72	10	0,32	0,09	0,12
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	30	9,8	72	10	0,32	0,09	0,12
11,7	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	11,5	83	12	0,32	0,1	0,15
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	11,8	83	12	0,32	0,1	0,15
14	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	13,8	83	14	0,32	0,12	0,17
15,5	по запросу	по запросу	–	31	42	15,3	92	16	0,32	0,14	0,18
16	по запросу	по запросу	по запросу	31	42	15,8	92	16	0,32	0,14	0,18
16M	по запросу	по запросу	–	36	42	15,8	92	16	0,2	0,14	0,18
18	по запросу	по запросу	по запросу	31	42	17,8	92	18	0,32	0,16	0,2
20	по запросу	по запросу	по запросу	41	52	19,8	104	20	0,5	0,18	0,22

Ø e8 D_C	11X 20 2008	11X 20 2010	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu PickPocket							20 2010		
	HPC									
мм		DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	18	24	5,8	62	6	0,2	0,04	0,06
8	по запросу	по запросу	24	30	7,8	68	8	0,2	0,05	0,07
10	по запросу	по запросу	30	38	9,8	80	10	0,2	0,06	0,08
12	по запросу	по запросу	36	46	11,8	93	12	0,2	0,08	0,11
16	по запросу	по запросу	48	58	15,8	108	16	0,2	0,12	0,14
20	по запросу	по запросу	60	74	19,8	126	20	0,2	0,16	0,18

VHM | Норма | Тип W | 3 | 42° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max} | HPC

Garant Твердосплавные черновые фрезы GARANT Master Alu PickPocket

Для черновой и чистовой обработки. Возможна обработка сплошного паза глубиной до 2 × D при работе на максимальных подачах, очень плавное резание. При вертикальном врезании можно выбирать максимальные значения подачи. Возможно врезание под углом до 45°.

20 2014–2019 – С покрытием DLC sp^2 нового поколения.

20 2015/2019 – Улучшенное удаление стружки за счет внутреннего подвода СОЖ

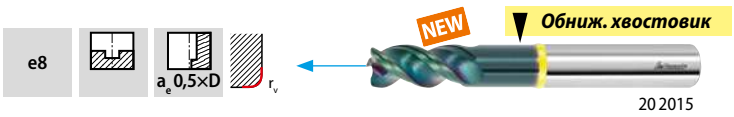
20 2017/2019 – Увеличенный вылет для надежной обработки глубоких полостей.

Преимущество: Оптимизированные увеличенные стружечные канавки, эксцентричная затыловка.

Примечание: Следует оставлять минимальный припуск 0,1×D для последующей чистовой обработки.

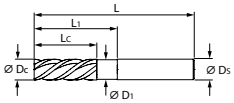












Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honeycomb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2012	250	200	180	180	130	150	130	110								180	120	150	●	○	○	●	
20 2014	550	500	450	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	○	○	●	
20 2015	550	500	450	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●			●	
20 2017	380	300	270	180	130	150	130	110		160	150	140	120	150		220	140	160	●	○	○	●	
20 2019	380	300	270	180	130	150	130	110		160	150	140	120	150		220	140	160	●			●	

Ø e8 D_C	11X 20 2012	11X 20 2014	11X 20 2015	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu PickPocket		Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu PickPocket с внутренним подводом СОЖ						20 2014 20 2015		
	HPC										
мм		DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	24	5,8	62	6	0,2	0,04	0,06
7	по запросу	по запросу	–	16	30	6,8	68	8	0,2	0,05	0,07
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	30	7,8	68	8	0,2	0,05	0,07
9	по запросу	по запросу	–	22	38	8,8	80	10	0,32	0,06	0,08
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	38	9,8	80	10	0,32	0,06	0,08
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	46	11,8	93	12	0,32	0,08	0,1
14	по запросу	по запросу	–	26	52	13,8	99	14	0,32	0,1	0,12
16	по запросу	по запросу	по запросу	31	58	15,8	108	16	0,32	0,12	0,14
18	по запросу	по запросу	–	31	67	17,8	117	18	0,32	0,14	0,16
20	по запросу	по запросу	по запросу	41	74	19,8	126	20	0,5	0,2	0,22

Ø e8 D_C	11X 20 2017	11X 20 2019	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu PickPocket	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu PickPocket с внутренним подводом СОЖ								
	HPC									
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	–	6,5	24	3,7	80	6	0,1	0,03	0,04
5	по запросу	–	8	30	4,7	80	6	0,1	0,04	0,06
6	по запросу	по запросу	10	42	5,7	80	6	0,2	0,04	0,06
8	по запросу	по запросу	13	62	7,4	100	8	0,2	0,05	0,07
10	по запросу	по запросу	16	58	9,2	100	10	0,2	0,05	0,07
12	по запросу	по запросу	19	73	11	120	12	0,2	0,06	0,08
16	по запросу	по запросу	25	100	15	150	16	0,2	0,08	0,1
20	по запросу	–	32	98	19	150	20	0,2	0,12	0,15

VHM | Норма | Тип N | e8 | 3 | h6 | h6

Твердосплавная мини-фреза

Хвостовик соотв. **DIN 6535 HB**.

Сэкономьте на затратах на переточку:
использовать твердосплавную мини-фрезу до предела износа выгоднее, чем ее перетачивать.

20 2260/2264 – Улучшенное покрытие для универсального использования при обработке стали и чугуна.



20 2260



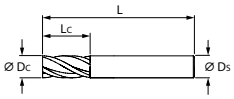
20 2262



20 2264



20 2266



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	
20 2260/2264		280	200	120	110	100	70	60						70	50		90	●
20 2262/2266	170	140	100	70	60	45								40			55	○

Ø e8 D_c	11X 20 2260 Garant	12X 20 2262 HOLEX	11X 20 2264 Garant	12X 20 2266 HOLEX	L_c	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	< 750 N f_z	< 750 N f_z
	Твердосплавная мини-фреза								20 2260 20 2264		
мм	AlCrN	без покрытия	AlCrN	без покрытия	мм	мм	мм		мм	мм	мм
0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	38	3	HA	–	0,003	0,003
0,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	38	3	HA	–	0,003	0,003
0,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	38	3	HA	–	0,003	0,003
1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
1,1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
1,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
1,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
1,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
1,7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
1,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
1,9	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	38	3	HA	0,1	0,005	0,006
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	45	6	HB	0,1	0,01	0,011
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	45	6	HB	0,1	0,01	0,011
2,8	по запросу	–	–	–	5	45	6	HB	0,13	0,02	0,025
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	45	6	HB	0,13	0,02	0,025
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	45	6	HB	0,13	0,02	0,025
3,8	по запросу	–	–	–	7	45	6	HB	0,18	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	45	6	HB	0,18	0,02	0,025
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	45	6	HB	0,18	0,02	0,025
4,8	по запросу	–	–	–	8	45	6	HB	0,2	0,03	0,04
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	45	6	HB	0,2	0,03	0,04
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	45	6	HB	0,2	0,03	0,04
5,75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	45	6	HB	0,2	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	45	6	HB	0,2	0,04	0,05
6,75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	55	8	HB	0,2	0,04	0,05
7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	55	8	HB	0,2	0,04	0,05
7,75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	55	8	HB	0,2	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	55	8	HB	0,2	0,05	0,08
8,7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	55	10	HB	0,3	0,05	0,08
9	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	55	10	HB	0,3	0,05	0,08
9,7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	55	10	HB	0,3	0,05	0,08
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	55	10	HB	0,3	0,06	0,09
11	по запросу	–	–	–	15	60	12	HB	0,3	0,06	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	15	60	12	HB	0,3	0,07	0,1
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	15	60	14	HB	0,3	0,07	0,1
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18	65	16	HB	0,4	0,08	0,13
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	75	20	HB	0,5	0,1	0,15

VHM | Норма | Тип N | e8 | | | a_e 0,5×D | HPC

Garant Твердосплавные мини-фрезы GARANT Master Titan / GARANT Master Steel

Сверхкороткая рабочая часть, обеспечивающая максимальную прочность. **Длина хвостовика в соответствии с DIN** обеспечивает надежную фиксацию инструмента в патроне. Это позволяет существенно увеличить период стойкости инструмента. **Сэкономьте на затратах на переточку**: использовать твердосплавную мини-фрезу до предела износа выгоднее, чем ее перетачивать

Сэкономьте на затратах на переточку: использовать твердосплавную мини-фрезу до предела износа выгоднее, чем ее перетачивать.

20 2287 – Выгодное и чрезвычайно прочное исполнение для **высокопроизводительной обработки титана.**

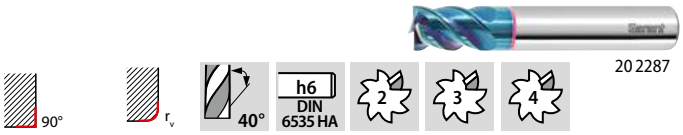
20 2289/2295 – Инструмент для **универсальной обработки.**

Примечание:

20 2289 – Форма **HB** заказывайте с **№ 202291**

20 2295 – Для заказа формы **HB** указать **№ 202297**.

20 2289/2295 – Стоимость формы HB соответствует стоимости HA.



20 2287



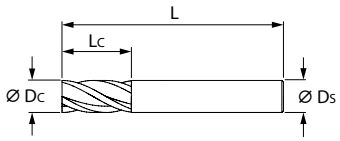
20 2289

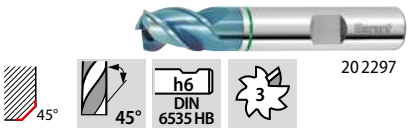


20 2291



20 2295





20 2297

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2287																60			●				
20 2289/2295		290	240	140	120	100	70	50						90	70	40	85	●	●	○	●	●	

Ø e8 D_c	11Z 20 2287	11X 20 2289	11X 20 2295	Число зубьев Z	L_c		L		Ø D_s		Защитная фаска 45°	Радиус при вершине r_v	< 900 N f_z	< 900 N f_z	Ti > 850 N f_z	
	Твердосплавная мини-фреза GARANT Master Titan	Твердосплавная мини-фреза GARANT Master Steel														
	HPC			20 2287	20 2287 20 2295	20 2289	20 2287	20 2289 20 2295	20 2287	20 2289 20 2295	20 2295	20 2287	20 2289 20 2295	20 2289 20 2295	20 2287	
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,2	по запросу	по запросу	–	2	0,6	0,6	44	38	4	3	–	–	0,002	0,003	0,002	
0,5	по запросу	по запросу	–	2	1	1,5	44	38	4	3	–	–	0,002	0,003	0,003	
0,6	–	по запросу	–	–	–	1,5	–	38	–	3	–	–	0,003	0,005	–	
0,8	–	по запросу	по запросу	–	2	2	–	38	–	3	0,01	–	0,003	0,005	–	
1	по запросу	по запросу	по запросу	2	2	2	44	38	4	3	0,02	0,02	0,005	0,006	0,005	
1,1	–	–	по запросу	–	2	–	–	38	–	3	0,02	–	0,005	0,006	–	
1,2	–	по запросу	по запросу	–	2	2	–	38	–	3	0,02	–	0,005	0,006	–	
1,3	–	–	по запросу	–	3	–	–	38	–	3	0,02	–	0,005	0,006	–	
1,4	–	–	по запросу	–	3	–	–	38	–	3	0,02	–	0,005	0,006	–	
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	2	3	3	44	38	4	3	0,02	0,02	0,005	0,006	0,006	
1,8	–	по запросу	по запросу	–	3	3	–	38	–	3	0,02	–	0,005	0,006	–	
2	по запросу	по запросу	по запросу	3	4	4	50	50	6	6	0,03	0,03	0,01	0,012	0,01	
2,5	–	по запросу	по запросу	–	5	5	–	50	–	6	0,03	–	0,01	0,012	–	
3	по запросу	по запросу	по запросу	3	6	6	50	50	6	6	0,03	0,03	0,02	0,022	0,012	
3,5	–	по запросу	по запросу	–	6	6	–	50	–	6	0,03	–	0,02	0,022	–	
4	по запросу	по запросу	по запросу	3	7	7	50	50	6	6	0,03	0,03	0,02	0,022	0,02	
4,5	–	по запросу	по запросу	–	8	8	–	50	–	6	0,03	–	0,025	0,028	–	
5	по запросу	по запросу	по запросу	3	8	8	50	50	6	6	0,04	0,04	0,025	0,028	0,025	
5,5	–	по запросу	по запросу	–	8	8	–	50	–	6	0,04	–	0,025	0,028	–	
6	по запросу	по запросу	по запросу	3	10	10	50	50	6	6	0,04	0,04	0,03	0,035	0,03	
8	по запросу	по запросу	по запросу	3	13	13	55	55	8	8	0,05	0,05	0,04	0,045	0,035	
10	по запросу	по запросу	по запросу	4	16	16	66	66	10	10	0,05	0,05	0,05	0,06	0,04	
12	по запросу	по запросу	по запросу	4	16	16	73	73	12	12	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	
16	–	по запросу	по запросу	–	18	18	–	82	–	16	0,06	–	0,08	0,09	–	

VHM | DIN 6527 | Тип N | e8 | 3 | 30° | a_e 0,3×D

Твердосплавные концевые фрезы

Констр. размеры соотв. **DIN 6527**.
Улучшенное покрытие для универсального использования при обработке стали и чугуна.



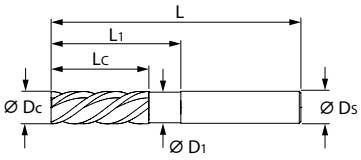
20 2285



20 2267



20 2275



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2267/2285		280	200	**120**	**110**	**100**	**70**	60						**70**	50		**90**	●		●	●	○	●
20 2275		200	160	**100**	**80**	**70**	**50**							**60**	40		**75**	○		●	●	○	●

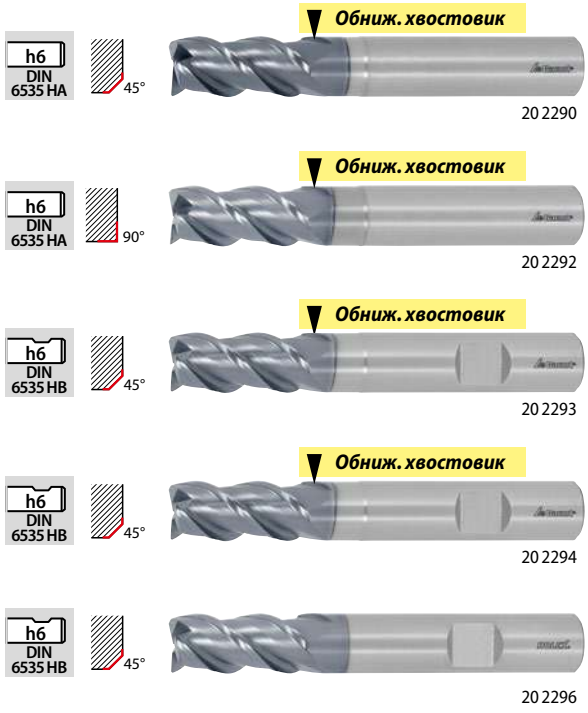
Ø e8 D_c	11X 20 2285 Garant	11X 20 2267 Garant	12X 20 2275 HOLEX	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°		< 750 N f_z	< 750 N f_z
	Твердосплавная фреза			20 2285	20 2267 20 2275	20 2285	20 2267	20 2285 20 2267	20 2285	20 2267 20 2275		20 2285	20 2285	20 2275		
мм	AlCrN	AlCrN	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	–	3	3	–	–	–	38	50	3	HA	0,1	–	0,005	0,006
1,2	по запросу	по запросу	–	3	4	–	–	–	38	50	3	HA	0,1	–	0,005	0,006
1,5	по запросу	по запросу	–	3	4	–	–	–	38	50	3	HA	0,1	–	0,005	0,006
1,8	по запросу	по запросу	–	3	5	–	–	–	38	50	3	HA	0,1	–	0,005	0,006
2	по запросу	по запросу	–	4	5	–	15	1,8	38	50	3	HA	0,1	–	0,01	0,011
2,5	по запросу	по запросу	–	4	6	10	15	2,3	50	50	6	HB	0,1	–	0,01	0,011
2,8	–	по запросу	–	–	8	–	15	2,6	–	57	6	–	–	–	0,02	0,025
3	по запросу	по запросу	по запросу	5	8	12	15	2,8	50	57	6	HB	0,1	0,13	0,02	0,025
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	11	13	15	3,3	54	57	6	HB	0,1	0,13	0,02	0,025
3,8	–	по запросу	–	–	11	–	15	3,6	–	57	6	–	–	–	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	11	15	15	3,8	54	57	6	HB	0,1	0,18	0,02	0,025
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	15	21	4,3	54	57	6	HB	0,1	0,18	0,02	0,025
4,8	–	по запросу	–	–	13	–	21	4,6	–	57	6	–	–	–	0,03	0,04
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	16	21	4,8	54	57	6	HB	0,1	0,2	0,03	0,04
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	17	21	5,3	54	57	6	HB	0,1	0,2	0,03	0,04
5,75	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	17	21	5,55	54	57	6	HB	0,1	0,2	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	17	21	5,8	54	57	6	HB	0,1	0,2	0,04	0,05
6,5	–	по запросу	по запросу	–	16	–	27	6,3	–	63	8	–	–	0,2	0,04	0,05
7	–	по запросу	по запросу	–	16	–	27	6,8	–	63	8	–	–	0,2	0,04	0,05
7,5	–	по запросу	по запросу	–	19	–	27	7,3	–	63	8	–	–	0,2	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	19	20	27	7,8	58	63	8	HB	0,1	0,2	0,05	0,08
8,5	–	по запросу	по запросу	–	19	–	32	8,3	–	72	10	–	–	0,3	0,05	0,08
9	–	по запросу	по запросу	–	19	–	32	8,8	–	72	10	–	–	0,3	0,05	0,08
9,5	–	по запросу	по запросу	–	22	–	32	9,3	–	72	10	–	–	0,3	0,05	0,08
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	24	32	9,8	66	72	10	HB	0,1	0,3	0,06	0,09
11	–	по запросу	–	–	26	–	38	10,8	–	83	12	–	–	–	0,06	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	26	38	11,8	73	83	12	HB	0,1	0,3	0,07	0,1
14	по запросу	по запросу	по запросу	18	26	28	38	13,8	75	83	14	HB	0,1	0,3	0,07	0,1
16	по запросу	по запросу	по запросу	22	32	32	44	15,7	82	92	16	HB	0,1	0,4	0,08	0,13
18	по запросу	по запросу	по запросу	24	32	34	44	17,7	84	92	18	HB	0,1	0,4	0,09	0,15
20	по запросу	по запросу	по запросу	26	38	40	54	19,7	92	104	20	HB	0,1	0,5	0,1	0,15

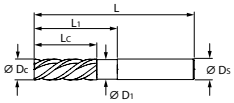
VHM | DIN 6527 | Тип N | e8 | 3 | 45° | a_e 0,5×D

Твердосплавные фрезы

Констр. размеры соотв. **DIN 6527**.
Улучшенное покрытие для универсального использования при обработке стали и чугуна.

Примечание:
20 2293 – **Усовершенствованный продукт на базе № 202320.**





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2290–20 2294		280	200	**120**	**110**	**100**	**70**	60						**70**	50		**90**	●		●	●	○	●
20 2296		200	160	**100**	**80**	**70**	**50**							**60**	40		**75**	○		●	●	○	●

Ø e8 D_c	11X 20 2290 Garant	11X 20 2292 Garant	11X 20 2293 Garant	11X 20 2294 Garant	12X 20 2296 HOLEX	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвосто-вика	Защитная фаска 45°		< 750 N f_z	< 750 N f_z
	Твердосплавная фреза						20 2290 20 2292 20 2293 20 2294	20 2290 20 2292 20 2293 20 2294			20 2294	20 2290 20 2294 20 2296	20 2293		
мм	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	–	–	–	3	–	–	50	3	–	0,1	–	0,005	0,006
1,2	по запросу	по запросу	–	–	–	4	–	–	50	3	–	0,1	–	0,005	0,006
1,5	по запросу	по запросу	–	–	–	4	–	–	50	3	–	0,1	–	0,005	0,006
1,8	по запросу	по запросу	–	–	–	5	–	–	50	3	–	0,1	–	0,005	0,006
2	по запросу	по запросу	–	–	–	5	15	1,8	50	3	–	0,1	–	0,01	0,011
2,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	6	15	2,3	50	6	HB	0,1	–	0,01	0,011
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	15	2,8	57	6	HB	0,13	0,1	0,02	0,025
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	15	3,3	57	6	HB	0,13	0,1	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	15	3,8	57	6	HB	0,18	0,1	0,02	0,025
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	21	4,3	57	6	HB	0,18	0,1	0,02	0,025
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	21	4,8	57	6	HB	0,2	0,1	0,03	0,04
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	21	5,3	57	6	HB	0,2	0,1	0,03	0,04
5,75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	21	5,55	57	6	HB	0,2	0,1	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	21	5,8	57	6	HB	0,2	0,1	0,04	0,05
6,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	27	6,3	63	8	HB	0,2	0,1	0,04	0,05
7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	27	6,8	63	8	HB	0,2	0,1	0,04	0,05
7,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	27	7,3	63	8	HB	0,2	0,1	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	27	7,8	63	8	HB	0,2	0,1	0,05	0,08
8,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	32	8,3	72	10	HB	0,3	0,1	0,05	0,08
9	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	32	8,8	72	10	HB	0,3	0,1	0,05	0,08
9,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	32	9,3	72	10	HB	0,3	0,1	0,05	0,08
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	32	9,8	72	10	HB	0,3	0,1	0,06	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	38	11,8	83	12	HB	0,3	0,1	0,07	0,1
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	38	13,8	83	14	HB	0,3	0,1	0,07	0,1
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	44	15,7	92	16	HB	0,4	0,1	0,08	0,13
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	44	17,7	92	18	HB	0,4	0,1	0,09	0,15
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	38	54	19,7	104	20	HB	0,5	0,1	0,1	0,15

VHM | DIN 6527 | Тип N | e8 | 3 | 45° | a$_e$ 0,5×D

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB

Твердосплавные фрезы

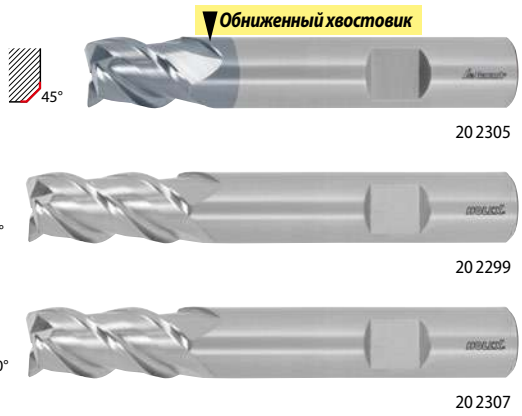
Констр. размеры соотв. **DIN 6527**.

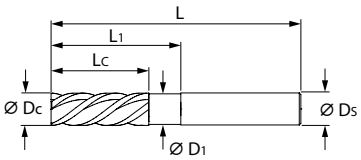
20 2305 – Улучшенное покрытие для универсального использования при обработке стали и чугуна.

Примечание:

20 2305 – **Усовершенствованный продукт на базе № 202210.**

20 2307 – **Усовершенствованный продукт на базе № 202240 / 202245.**

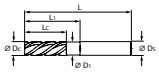




Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2305		280	200	**120**	**110**	**100**		60						**70**	50		**90**	●		●	●	○	●
20 2299/2307	170	**140**	**100**	**70**	**60**	**45**								40			55	○		●	●	○	●

Ø e8 D_c	11X 20 2305 Garant	12X 20 2299 HOLEX	12X 20 2307	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Форма хвосто-вика	Защитная фаска 45°		< 750 N f_z	< 750 N f_z
	Твердосплавная фреза			20 2305	20 2299 20 2307	20 2305	20 2305	20 2305	20 2299 20 2307			20 2305	20 2299		
мм	AlCrN			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	по запросу	3	3	–	–	38	50	3	HA	0,1	0,1	0,005	0,006
1,2	по запросу	по запросу	по запросу	3	4	–	–	38	50	3	HA	0,1	0,1	0,005	0,006
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	3	4	–	–	38	50	3	HA	0,1	0,1	0,005	0,006
1,8	по запросу	по запросу	по запросу	3	5	–	–	38	50	3	HA	0,1	0,1	0,005	0,006
2	по запросу	по запросу	по запросу	4	5	–	–	38	50	3	HA	0,1	0,1	0,01	0,011
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	4	6	10	2,3	50	50	6	HB	0,1	0,1	0,01	0,011
3	по запросу	по запросу	по запросу	5	8	12	2,8	50	57	6	HB	0,1	0,13	0,02	0,025
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	11	13	3,3	54	57	6	HB	0,1	0,13	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	11	15	3,8	54	57	6	HB	0,1	0,18	0,02	0,025
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	15	4,3	54	57	6	HB	0,1	0,18	0,02	0,025
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	16	4,8	54	57	6	HB	0,1	0,2	0,03	0,04
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	17	5,3	54	57	6	HB	0,1	0,2	0,03	0,04
5,75	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	17	5,55	54	57	6	HB	0,1	0,2	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	17	5,8	54	57	6	HB	0,1	0,2	0,04	0,05
6,5	–	–	по запросу	–	16	–	–	–	63	8	HB	–	–	0,04	0,05
7	–	–	по запросу	–	16	–	–	–	63	8	HB	–	–	0,04	0,06
7,5	–	–	по запросу	–	19	–	–	–	63	8	HB	–	–	0,05	0,07
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	19	20	7,8	58	63	8	HB	0,1	0,2	0,05	0,08
8,5	–	–	по запросу	–	19	–	–	–	72	10	HB	–	–	0,05	0,08
9	–	–	по запросу	–	19	–	–	–	72	10	HB	–	–	0,05	0,08
9,5	–	–	по запросу	–	22	–	–	–	72	10	HB	–	–	0,06	0,09
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	24	9,8	66	72	10	HB	0,1	0,3	0,06	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	26	11,8	73	83	12	HB	0,1	0,3	0,07	0,1
14	по запросу	по запросу	по запросу	18	26	28	13,8	75	83	14	HB	0,1	0,3	0,07	0,1
16	по запросу	по запросу	по запросу	22	32	32	15,7	82	92	16	HB	0,1	0,4	0,08	0,13
18	по запросу	по запросу	по запросу	24	32	34	17,7	84	92	18	HB	0,1	0,4	0,09	0,15
20	по запросу	по запросу	по запросу	26	38	40	19,7	92	104	20	HB	0,1	0,5	0,1	0,15

VHM | Тип N | h10 | 3 | 40° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC



Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master INOX

Для черновой и чистовой обработки.
Высокопроизводительная фреза с **новым высокоэффективным покрытием** для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей.
Повышенные стойкость к окислительному износу и **термостойкость**.
Возможно применение с **высокими скоростями резания**, хорошо подходит для TOOLOX®.
20 2387 – Констр. размеры соотв. **DIN 6527**.



DIN 6527



Обниженный хвостовик



20 2387



Норма



Обниженный хвостовик

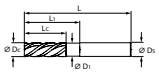


20 2389

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 2387				250	230	200	170	170						115	80	110	90	○	●	●	○	●
20 2389				240	220	180	150	150						115	80	100	85	○	●	●	○	●

∅ h10	11X 20 2387	11X 20 2389	L_c		L_1		∅ D_1	L		∅ D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master INOX HPC		20 2387	20 2389	20 2387	20 2389		20 2387	20 2389				
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	2,5	3	5	13	0,9	57	57	6	0,05	0,01	0,012
1,5	по запросу	–	4	–	7,5	–	1,44	57	–	6	0,05	0,01	0,012
2	по запросу	по запросу	5	5	10	15	1,92	57	57	6	0,05	0,02	0,024
2,5	по запросу	–	6	–	12,5	–	2,4	57	–	6	0,05	0,02	0,024
3	по запросу	по запросу	8	8	15	20	2,9	57	57	6	0,05	0,02	0,024
3,5	по запросу	–	11	–	16	–	3,4	57	–	6	0,05	0,02	0,024
4	по запросу	по запросу	11	16	16	24	3,9	57	62	6	0,1	0,02	0,024
4,5	по запросу	–	13	–	19	–	4,4	57	–	6	0,1	0,04	0,048
5	по запросу	по запросу	13	17	19	24	4,9	57	62	6	0,1	0,04	0,048
5,5	по запросу	–	13	–	19	–	5,4	57	–	6	0,1	0,04	0,048
6	по запросу	по запросу	13	18	19	24	5,9	57	62	6	0,1	0,04	0,048
7	по запросу	–	19	–	25	–	6,8	63	–	8	0,1	0,04	0,048
7,5	по запросу	–	19	–	25	–	7,3	63	–	8	0,1	0,04	0,048
8	по запросу	по запросу	19	24	25	30	7,8	63	70	8	0,1	0,04	0,048
9	по запросу	–	22	–	30	–	8,7	72	–	10	0,1	0,06	0,072
10	по запросу	по запросу	22	30	30	38	9,7	72	80	10	0,1	0,06	0,072
12	по запросу	по запросу	26	36	36	46	11,7	83	93	12	0,1	0,06	0,072
14	по запросу	–	26	–	36	–	13,7	83	–	14	0,15	0,08	0,096
16	по запросу	по запросу	32	48	42	58	15,5	92	108	16	0,2	0,08	0,096
20	по запросу	по запросу	38	60	52	74	19,5	104	124	20	0,2	0,1	0,12

VHM | Норма | Тип N | e8 | 3 | 35° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC



HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro INOX

Высокопризводительная фреза с **новым высокоэффективным покрытием** для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей.
Возможно применение с **высокими скоростями резания**, очень хорошо подходит для сталей прим. до 1100 Н/мм² .





Обниженный хвостовик



20 2378





Обниженный хвостовик

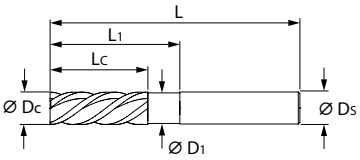


20 2382

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 2378				240	220	180	180	150						115	80	100	85	○	●	●	○	○
20 2382				215	200	160	160	135						100	70	90	75	○	●	●	○	○

∅ e8 D_C	12X 20 2378	12X 20 2382	L_c		L_1		∅ D_1	L		∅ D_s	Ширина фаски на вершине при 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HOLEX Pro INOX HPC		20 2378	20 2382	20 2378	20 2382		20 2378	20 2382				
мм	AlCrN	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	–	8	–	13	–	2,8	57	–	6	0,1	0,012	0,015
4	по запросу	–	11	–	17	–	3,8	57	–	6	0,1	0,012	0,015
5	по запросу	–	13	–	19	–	4,8	57	–	6	0,1	0,025	0,025
6	по запросу	по запросу	13	18	19	24	5,8	57	62	6	0,1	0,025	0,03
7	по запросу	–	21	–	25	–	6,7	63	–	8	0,2	0,025	0,04
8	по запросу	по запросу	21	24	25	30	7,7	63	68	8	0,2	0,025	0,04
9	по запросу	–	22	–	30	–	8,7	72	–	10	0,2	0,04	0,045
10	по запросу	по запросу	22	30	30	38	9,7	72	80	10	0,2	0,04	0,045
12	по запросу	по запросу	26	36	36	46	11,6	83	93	12	0,3	0,04	0,05
16	по запросу	по запросу	36	48	42	58	15,5	92	108	16	0,3	0,05	0,055
20	по запросу	по запросу	41	60	52	74	19,5	104	126	20	0,3	0,07	0,08

VHM | Тип N | f8 | 3 | 45° | ≠ | ≠ | MTC



Garant Твердосплавные фрезы для MTC обработки

Специальная геометрия стружечных канавок и усиленная сердцевина.
Черновая фреза MTC фрезерует до 1,5×D в сплошном материале.
С **эксцентрической затыловкой.**

20 2391 – Особо прочные за счет небольшого по длине конструктивного размера. Конструктивная длина в соответствии с **DIN 6527, короткое исполнение.**

20 2396/2399 – Улучшенное покрытие для дополнительного снижения силы резания при одновременном повышении стойкости инструмента.

20 2392/2396 – Констр. длины соотв. **DIN 6527 длинное исполнение**.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

h6 DIN 6535 HA | G 2,5 nmax | a_e 0,5×D | DIN 6527 | 90° ≤ 1,5 мм | 45° ≥ 2 мм

Обниж. хвостовик



20 2391

h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | a_e 0,5×D | DIN 6527 | 90° ≤ 1,5 мм | 45° ≥ 2 мм

Обниж. хвостовик



20 2392

h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | a_e 0,5×D | DIN 6527 | 90° ≤ 1,5 мм | 45° ≥ 2 мм

Обниж. хвостовик



20 2396

h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | a_e 0,3×D | Норма | 45°

Обниж. хвостовик



20 2394

h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | a_e 0,3×D | Норма | 45°

Обниж. хвостовик



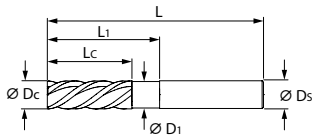
20 2399

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2391–20 2399				250	220	200	190	170	90	60				130	100	50	160	●		●	○	●	●

Ø f8 D_c	11X 20 2391	11X 20 2392	11X 20 2396	L_c		L_1		Ø D_1		L		Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза TPC			20 2391	20 2392 20 2396	20 2391	20 2392 20 2396	20 2391	20 2392 20 2396	20 2391	20 2392 20 2396		20 2391	20 2392 20 2396		
мм	AlCrN	SiTiN	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	–	по запросу	по запросу	–	2,5	–	5	–	0,95	–	57	6	–	–	0,01	0,012
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	3	4	–	7,5	–	1,44	38	57	6	–	–	0,01	0,012
2	по запросу	по запросу	по запросу	4	5	–	10	–	1,92	38	57	6	0,05	0,05	0,02	0,024
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	4	6,5	10	12,5	2,3	2,4	50	57	6	0,05	0,05	0,02	0,024
3	по запросу	по запросу	по запросу	5	8	12	15	2,8	2,9	50	57	6	0,08	0,1	0,02	0,024
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	11	13	16	3,3	3,4	54	57	6	0,08	0,1	0,02	0,024
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	11	15	16	3,8	3,9	54	57	6	0,08	0,1	0,02	0,024
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	15	19	4,3	4,4	54	57	6	0,08	0,1	0,04	0,048
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	16	19	4,8	4,9	54	57	6	0,08	0,1	0,04	0,048
5,5	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	17	19	5,3	5,4	54	57	6	0,08	0,1	0,04	0,048
6	по запросу	по запросу	по запросу	12	13	17	19	5,8	5,9	54	57	6	0,15	0,2	0,04	0,048
6,5	–	по запросу	по запросу	–	19	–	25	–	6,3	–	63	8	–	0,2	0,04	0,048
7	–	по запросу	по запросу	–	19	–	25	–	6,8	–	63	8	–	0,2	0,04	0,048
7,5	–	по запросу	по запросу	–	19	–	25	–	7,3	–	63	8	–	0,2	0,04	0,048
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	19	20	25	7,8	7,8	58	63	8	0,15	0,2	0,04	0,048
8,5	–	по запросу	по запросу	–	22	–	30	–	8,2	–	72	10	–	0,2	0,06	0,072
9	–	по запросу	по запросу	–	22	–	30	–	8,7	–	72	10	–	0,2	0,06	0,072
9,5	–	по запросу	по запросу	–	22	–	30	–	9,2	–	72	10	–	0,2	0,06	0,072
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	24	30	9,8	9,7	66	72	10	0,15	0,2	0,06	0,072
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	26	36	11,8	11,7	73	83	12	0,15	0,2	0,06	0,072
14	–	по запросу	по запросу	–	26	–	36	–	13,7	–	83	14	–	0,2	0,08	0,096
16	–	по запросу	по запросу	–	32	–	42	–	15,5	–	92	16	–	0,2	0,08	0,096
20	–	по запросу	по запросу	–	38	–	52	–	19,5	–	104	20	–	0,2	0,1	0,12

Ø f8 D_c	11X 20 2394	11X 20 2399	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза MTC									
мм	SiTiN	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	16	24	3,9	62	6	0,1	0,02	0,024
5	по запросу	по запросу	17	24	4,9	62	6	0,1	0,04	0,048
6	по запросу	по запросу	18	24	5,9	62	6	0,2	0,04	0,048
8	по запросу	по запросу	24	30	7,8	68	8	0,2	0,04	0,048
10	по запросу	по запросу	30	38	9,7	80	10	0,2	0,06	0,072
12	по запросу	по запросу	36	46	11,7	93	12	0,2	0,06	0,072
16	по запросу	по запросу	48	58	15,5	108	16	0,2	0,08	0,096
20	по запросу	по запросу	60	74	19,5	126	20	0,2	0,1	0,12

VHM | Тип N | f8 | 3 | 38° | ≠ | ≠ | a_e 0,4×D | h6 DIN 6535 HB | HPC



Garant

Твердосплавные черновые фрезы GARANT Master Steel PickPocket

Для **черновой и чистовой обработки.**
С защитным радиусом при вершине зуба.
Глубина резания до 1×D в сплошном материале при **высочайших значениях подачи** и низких биениях.

20 2402 – Радиусы при вершине соответствуют предписанию DIN для **шпоночных канавок**.

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.

DIN 6527 | r_v



20 2402

Обниженный хвостовик

DIN 6527 | r_v



20 2404

Обниженный хвостовик

Норма | r_v



20 2406

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2402–20 2406				260	240	190	180	150						80	70		250	●		●	○	●	●

Ø f8 D_c	11X 20 2402	11X 20 2404	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Радиус при вершине r_v		< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Steel PickPocket												
	HPC												
мм	TiAlN	TiAlN	20 2402 мм	20 2404 мм	20 2404 мм	20 2404 мм	20 2402 мм	20 2404 мм	мм	20 2402 мм	20 2404 мм	мм	мм
3,8	по запросу	по запросу	5	10	–	–	54	57	6	0,12	0,19	0,03	0,04
4	по запросу	по запросу	5	11	–	–	54	57	6	0,12	0,2	0,03	0,04
4,8	по запросу	по запросу	6	11	–	–	54	57	6	0,2	0,24	0,04	0,05
5	по запросу	по запросу	6	13	–	–	54	57	6	0,2	0,25	0,04	0,05
5,7	по запросу	по запросу	7	13	19	5,5	54	57	6	0,2	0,29	0,04	0,05
6	по запросу	по запросу	7	13	19	5,8	54	57	6	0,2	0,3	0,04	0,05
6,7	по запросу	по запросу	8	16	25	6,5	58	63	8	0,2	0,34	0,04	0,05
7	по запросу	по запросу	8	16	25	6,8	58	63	8	0,2	0,35	0,04	0,05
7,7	по запросу	по запросу	9	19	25	7,5	58	63	8	0,2	0,39	0,05	0,06
8	по запросу	по запросу	9	19	25	7,8	58	63	8	0,2	0,4	0,05	0,06
8,7	–	по запросу	–	22	30	8,5	–	72	10	–	0,44	0,06	0,08
9	по запросу	по запросу	10	22	30	8,8	66	72	10	0,32	0,45	0,06	0,08
9,7	по запросу	по запросу	11	22	30	9,5	66	72	10	0,32	0,49	0,06	0,08
10	по запросу	по запросу	11	22	30	9,8	66	72	10	0,32	0,5	0,06	0,08
11,7	по запросу	по запросу	12	26	36	11,5	73	83	12	0,32	0,59	0,07	0,09
12	по запросу	по запросу	12	26	36	11,8	73	83	12	0,32	0,6	0,07	0,09
13,7	–	по запросу	–	26	36	13,5	–	83	14	–	0,69	0,08	0,1
14	по запросу	по запросу	14	26	36	13,8	75	83	14	0,32	0,7	0,08	0,1
15,5	по запросу	по запросу	16	31	42	15,3	82	92	16	0,32	0,78	0,08	0,1
16	по запросу	по запросу	16	31	42	15,8	82	92	16	0,32	0,8	0,08	0,1
17,5	–	по запросу	–	31	42	17,3	–	92	18	–	0,88	0,1	0,13
18	–	по запросу	–	31	42	17,8	–	92	18	–	0,9	0,1	0,13
19,5	–	по запросу	–	41	52	19,3	–	104	20	–	0,98	0,1	0,13
20	по запросу	по запросу	20	41	52	19,8	92	104	20	0,5	1	0,1	0,13

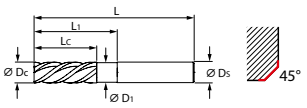
Ø f8 D_c	11X 20 2406	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Steel PickPocket								
	HPC								
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5,7	по запросу	13	24	5,5	62	6	0,29	0,04	0,05
6	по запросу	13	24	5,8	62	6	0,3	0,04	0,05
6,7	по запросу	16	30	6,4	68	8	0,34	0,04	0,05
7	по запросу	16	30	6,7	68	8	0,35	0,04	0,05
7,7	по запросу	21	30	7,4	68	8	0,39	0,05	0,06
8	по запросу	21	30	7,7	68	8	0,4	0,05	0,06
8,7	по запросу	22	38	8,4	80	10	0,44	0,06	0,08
9	по запросу	22	38	8,7	80	10	0,45	0,06	0,08
9,7	по запросу	22	38	9,4	80	10	0,49	0,06	0,08
10	по запросу	22	38	9,7	80	10	0,5	0,06	0,08
11,7	по запросу	26	46	11,3	93	12	0,59	0,07	0,09
12	по запросу	26	46	11,6	93	12	0,6	0,07	0,09
14	по запросу	26	52	13,6	99	14	0,7	0,08	0,1
15,5	по запросу	36	58	15	108	16	0,78	0,08	0,1
16	по запросу	36	58	15,5	108	16	0,8	0,08	0,1
18	по запросу	36	67	17,5	117	18	0,9	0,1	0,13
20	по запросу	41	74	19,5	126	20	1	0,1	0,13

VHM | Норма | Тип N | 0 –0,03 | 3 | 45° | ≠ | ≠ | a_e 0,4×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro Steel

Для **черновой и чистовой обработки.**
Глубина резания до 1×D в сплошном материале при **высочайших значениях подачи** и низких биениях.

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.





20 2414

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2414				240	220	170	150							80			190	●		●	○	●	●

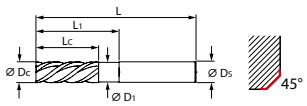
$\varnothing D_c$	12X	20 2414	L_c	L_1	$\varnothing D_1$	L	$\varnothing D_s$	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
		Твердосплавная фреза HOLEX Pro Steel HPC								
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3		по запросу	8	12	2,8	57	6	0,13	0,02	0,025
4		по запросу	11	15	3,8	57	6	0,18	0,02	0,025
5		по запросу	13	17	4,8	57	6	0,2	0,04	0,05
5,7		по запросу	13	21	5,2	57	6	0,2	0,04	0,05
6		по запросу	13	21	5,5	57	6	0,2	0,04	0,05
7,7		по запросу	19	27	7,2	63	8	0,2	0,05	0,06
8		по запросу	19	27	7,5	63	8	0,2	0,05	0,06
9,7		по запросу	22	32	9,2	72	10	0,3	0,06	0,08
10		по запросу	22	32	9,5	72	10	0,3	0,06	0,08
11,7		по запросу	26	38	11,2	83	12	0,3	0,07	0,09
12		по запросу	26	38	11,5	83	12	0,3	0,07	0,09
14		по запросу	26	42	13,5	83	14	0,3	0,08	0,1
15,6		по запросу	32	44	15,1	92	16	0,4	0,08	0,1
16		по запросу	32	44	15,5	92	16	0,4	0,08	0,1
17,5		по запросу	32	50	17	92	18	0,4	0,1	0,13
18		по запросу	32	50	17,5	92	18	0,4	0,1	0,13
20		по запросу	38	54	19,5	104	20	0,5	0,1	0,13

VHM | Норма | Тип N | 0 –0,03 | 3 | 45° | ≠ | ≠ | a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro Steel

Для **черновой и чистовой обработки.**
Глубина резания до 0,7×D в сплошном материале при **высочайших значениях подачи** и низких биениях.

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.





20 2416

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2416				240	220	170	150							80			190	●		●	○	●	●

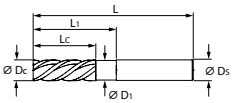
$\varnothing D_c$	12X	20 2416	L_c	L_1	$\varnothing D_1$	L	$\varnothing D_s$	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
		Твердосплавная фреза HOLEX Pro Steel HPC								
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5		по запросу	13	25	4,8	62	6	0,2	0,03	0,05
5,7		по запросу	13	25	5,2	62	6	0,2	0,03	0,05
6		по запросу	13	25	5,5	62	6	0,2	0,03	0,05
7,7		по запросу	19	32	7,2	68	8	0,2	0,04	0,06
8		по запросу	19	32	7,5	68	8	0,2	0,04	0,06
9,7		по запросу	22	40	9,2	80	10	0,3	0,05	0,08
10		по запросу	22	40	9,5	80	10	0,3	0,05	0,08
11,7		по запросу	26	48	11,2	93	12	0,3	0,06	0,09
12		по запросу	26	48	11,5	93	12	0,3	0,06	0,09
15,6		по запросу	32	56	15,1	108	16	0,4	0,07	0,1
16		по запросу	32	56	15,5	108	16	0,4	0,07	0,1
19,5		по запросу	38	70	19	126	20	0,5	0,09	0,13
20		по запросу	38	70	19,5	126	20	0,5	0,09	0,13

VHM | DIN 6527 | Тип W | h6 | 4 | 38° | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master Alu

Специальная заточка для обработки легких сплавов.
Констр. размеры соотв. DIN 6527.
Двойная затыловка задней поверхности зуба.
Для черновой и чистовой обработки. Возможна обработка сплошного паза глубиной до 2×D при максимальных подачах и очень плавном резании..

Примечание: Усовершенствованный продукт на базе № 202480.



Обниж. хвостовик

h6 | 38° | 90°



20 2470

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2470	250	200	180	180	130	150	130	110								180	120	150	●	○	○	○	

Ø D_c	11X 20 2470 Твердосплавная фреза GARANT Master Alu HPC без покрытия	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al f_z	Al f_z
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	10	15	2,8	57	6	0,04	0,05
4	по запросу	13	18	3,7	57	6	0,05	0,06
5	по запросу	15	20	4,7	57	6	0,06	0,08
6	по запросу	16	21	5,5	57	6	0,06	0,08
8	по запросу	22	27	7,4	63	8	0,08	0,1
10	по запросу	25	30	9,2	72	10	0,09	0,12
12	по запросу	28	33	11	83	12	0,1	0,15
14	по запросу	30	35	13	83	14	0,12	0,17
16	по запросу	36	41	15	92	16	0,14	0,18
20	по запросу	41	51	19	104	20	0,18	0,22

VHM | DIN 6527 | Тип W | 4 | a_e 0.25×D | h6 DIN 6535 HA

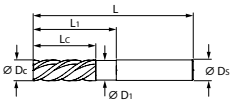
Твердосплавные фрезы GARANT Master Alu

Особо острые режущие кромки.
Констр. размеры соотв. DIN 6527.

20 2512 – Для черновой и чистовой обработки. Возможна обработка сплошного паза глубиной до 2×D при максимальных подачах и очень плавном резании.
С **покрытием DLC sp²** нового поколения.

20 2545 – Эксцентричная затыловка.

Примечание:
20 2512 – **Усовершенствованный продукт на базе № 202515.**



Обниж. хвостовик

HPC | h6 | 38° | 90°



20 2512

e8 | 45° | 90°



20 2545

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2512	550	500	450	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	○	○	●	
20 2545	300	280	200	180	130	150	130	110								180	120	150	●	○	○	○	

Ø D_c	11X 20 2512 Garant Твердосплавная фреза GARANT Master Alu HPC DLC	12X 20 2545 HOLEX Твердосплавная фреза TiAlN	L_c	L_1 20 2512	Ø D_1 20 2512	L	Ø D_s	Al f_z 20 2512	Al f_z 20 2545	Al f_z 20 2512	Al f_z 20 2545
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	–	6	13	1,8	57	6	0,03	–	0,04	–
3	по запросу	по запросу	10	15	2,8	57	6	0,04	0,008	0,05	0,01
4	по запросу	по запросу	13	18	3,7	57	6	0,05	0,015	0,06	0,025
4M	по запросу	–	16	22	3,7	57	6	0,05	–	0,06	–
5	по запросу	по запросу	15	20	4,7	57	6	0,06	0,015	0,08	0,025
6	по запросу	по запросу	16	21	5,5	57	6	0,06	0,025	0,08	0,04
6M	по запросу	–	20	24	5,5	65	6	0,06	–	0,08	–
8	по запросу	по запросу	22	27	7,4	63	8	0,08	0,03	0,1	0,05
8M	по запросу	–	26	30	7,4	70	8	0,08	–	0,1	–
10	по запросу	по запросу	25	30	9,2	72	10	0,09	0,04	0,12	0,065
10M	по запросу	–	30	38	9,2	80	10	0,09	–	0,12	–
12	по запросу	по запросу	28	33	11	83	12	0,1	0,05	0,15	0,09
12M	по запросу	–	36	46	11	93	12	0,1	–	0,15	–
16	по запросу	по запросу	36	41	15	92	16	0,14	0,065	0,18	0,12
16M	по запросу	–	48	58	15	110	16	0,14	–	0,18	–
20	по запросу	по запросу	41	51	19	104	20	0,18	0,085	0,22	0,15
20M	по запросу	–	60	74	19	126	20	0,18	–	0,22	–

VHM | Норма | Тип W | f8 | 4 | 45° | ≠ | ≠ | a_e 0,3×D | HPC | G 2,5 n_{max} | G 2,5 n_{max}

Garant

Высокопроизводительные твердосплавные фрезы

Прочная черновая фреза **без** стружколомных канавок.
Усиленная сердцевина, **увеличенные стружечные канавки.**

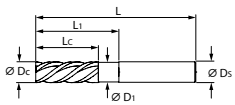
Применение: Для чернового фрезерования с высокими подачами в мягких материалах.

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 45°

Обниженный хвостовик



20 2549



h6 DIN 6535 HA | 45°

Обниженный хвостовик



20 2552

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2549	500	**480**	**240**															**240**		●	●	○	○
20 2552	**480**	**440**	**400**	**200**	**160**	**200**	**150**	**130**		**180**	**160**	**150**	**130**	**160**		300	**160**	**200**		●	●	○	●

Ø f8 D_c	11X 20 2549	11X 20 2552	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика		Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза HPC							20 2549	20 2552			
мм	ZOX	DLC	мм	мм	мм	мм	мм			мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	16	22	3,7	62	6	HA	HA	0,1	0,05	0,06
5	по запросу	по запросу	17	24	4,7	62	6	HA	HA	0,1	0,06	0,08
6	по запросу	по запросу	18	24	5,5	62	6	HA	HA	0,2	0,07	0,09
8	по запросу	по запросу	24	30	7,4	68	8	HA	HA	0,2	0,08	0,1
10	по запросу	по запросу	30	38	9,2	80	10	HA	HA	0,2	0,09	0,11
12	по запросу	по запросу	36	46	11	93	12	HA	HA	0,2	0,1	0,12
16	по запросу	по запросу	48	58	15	108	16	HB	HA	0,2	0,12	0,14
20	по запросу	по запросу	60	74	19	126	20	HB	HA	0,2	0,16	0,18

VHM | Норма | Тип W | f8 | 4 | 45° | ≠ | ≠ | HPC | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | G 2,5 n_{max}

Garant

Высокопроизводительные твердосплавные фрезы

Прочная черновая фреза **без** стружколомных канавок.
Усиленная сердцевина, **увеличенные стружечные канавки.**

Применение: Для чернового фрезерования с высокими подачами в мягких материалах.

a_e 0,5×D | 45°

Обниженный хвостовик



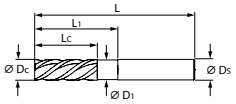
20 2548

a_e 0,5×D | 45°

Обниженный хвостовик



20 2553



a_e 0,3×D | 45°

Обниженный хвостовик



20 2551

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 2548/2553	500	**480**	**240**																**240**		●	●	○	○
20 2551	250	**240**	**120**																**120**		●	●	○	○

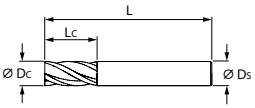
Ø f8 D_c	11X 20 2548	11X 20 2553	11X 20 2551	L_c	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Форма хвосто-вика	Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза	Твердосплавная фреза с внутрен-ним подводом СОЖ	Твердосплавная фреза		20 2548 20 2553	20 2551		20 2548 20 2553	20 2551					
	HPC													
мм	ZOX	ZOX	ZOX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	–	6	10	–	2,7	57	–	6	HA	0,1	0,035	0,045
4	по запросу	по запросу	–	8	14	–	3,7	57	–	6	HA	0,1	0,035	0,045
5	по запросу	по запросу	–	10	16	–	4,7	57	–	6	HA	0,1	0,06	0,08
6	по запросу	по запросу	по запросу	12	19	42	5,5	57	80	6	HA	0,2	0,06	0,08
8	по запросу	по запросу	по запросу	16	25	62	7,4	63	100	8	HA	0,2	0,06	0,08
10	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	58	9,2	72	100	10	HA	0,2	0,07	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	24	36	73	11	83	120	12	HA	0,2	0,07	0,09
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	42	100	15	92	150	16	HB	0,2	0,09	0,12
20	по запросу	по запросу	по запросу	40	52	98	19	104	150	20	HB	0,2	0,12	0,16

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 30° | a_e 0,3×D

Твердосплавные концевые фрезы

20 2555 – Двойная затыловка задней поверхности зуба.
20 2615 – Эксцентричная затыловка.

Примечание:
20 2615 – **Усовершенствованный продукт на базе № 202610.**



h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 45°



20 2555

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 90°



20 2615

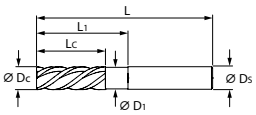
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2555		280	200	**120**	**105**	**100**	**70**	**60**	**35**					**80**	60		**90**	●		●	○	●	●
20 2615		280	200	**120**	**105**	**100**	**70**							**80**	60		**90**			●	○	○	○

Ø e8 D_C	11X 20 2555 Garant	12X 20 2615 HOLEX	L_c	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Фрезы твердосплавные						20 2555		
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм		мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	3	32	2	HA	0,03	0,01	0,011
3	по запросу	по запросу	5	32	3	HA	0,04	0,01	0,011
4	по запросу	по запросу	8	36	4	HA	0,05	0,02	0,023
5	по запросу	по запросу	9	45	5	HA	0,06	0,02	0,023
6	по запросу	по запросу	10	46	6	HB	0,07	0,03	0,033
8	по запросу	по запросу	12	55	8	HB	0,08	0,04	0,045
10	по запросу	по запросу	14	65	10	HB	0,1	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	16	66	12	HB	0,13	0,06	0,08
14	по запросу	–	18	70	14	HB	0,15	0,06	0,08

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 30° | a_e 0,3×D

Твердосплавные концевые фрезы

20 2640 – Двойная затыловка задней поверхности зуба.
20 2680 – Эксцентричная затыловка.



Обниж. хвостовик

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 45°



20 2640

h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | 90°



20 2680

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2640		140	105	**70**	**60**	**55**	**35**	**30**	25					**40**	30		**55**	●		●	○	○	○
20 2680		140	105	**70**	**60**	**55**	**35**							**40**			55	○		●	○	○	○

Ø e8 D_C	11X 20 2640 Garant	12X 20 2680 HOLEX	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза			20 2640	20 2640				20 2640		
мм	без покрытия	без покрытия	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	8	13	1,8	32	2	HA	0,03	0,01	0,011
3	по запросу	по запросу	12	17	2,8	38	3	HA	0,04	0,01	0,011
4	по запросу	по запросу	13	18	3,8	40	4	HA	0,05	0,02	0,023
5	по запросу	по запросу	15	20	4,8	50	5	HA	0,06	0,02	0,023
6	по запросу	по запросу	16	21	5,8	58	6	HB	0,07	0,03	0,033
7	по запросу	–	20	25	6,8	60	7	HA	0,07	0,03	0,033
8	по запросу	по запросу	22	32	7,8	70	8	HB	0,08	0,04	0,045
9	по запросу	–	20	30	8,8	60	9	HA	0,08	0,04	0,045
10	по запросу	по запросу	25	30	9,8	73	10	HB	0,1	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	28	38	11,8	84	12	HB	0,13	0,06	0,08
13	по запросу	–	25	35	12,8	75	13	HA	0,14	0,06	0,08
14	по запросу	–	30	35	13,8	84	14	HB	0,15	0,06	0,08
15	по запросу	–	25	35	14,8	75	15	HA	0,15	0,06	0,08
16	по запросу	по запросу	35	45	15,8	93	16	HB	0,18	0,08	0,1
18	по запросу	–	35	45	17,8	100	18	HB	0,18	0,08	0,1
20	по запросу	–	40	50	19,8	104	20	HB	0,2	0,1	0,12
25	по запросу	–	50	60	24,5	125	25	HB	0,25	0,1	0,12

VHM | Норма | Тип H | 4 | 30° | a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фреза

20 2760 – Эксцентричная затыловка.
20 2720/2725 – Двойная затыловка задней поверхности зуба.
20 2725/2760 – **Без** защитной фаски под 45° при вершине режущей кромки.

e8 | 45° | Обниженный хвостовик



20 2720

e8 | 90° | Обниженный хвостовик

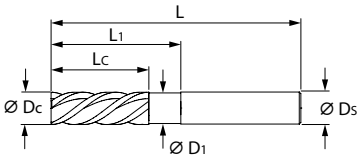


20 2725

h10 | 90°



20 2760



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2720/2725		280				**100**	**70**	**60**	**35**					**80**	60		**90**	●		●	○	●	●
20 2760		280				**100**	**70**	**60**	35					**80**	60		**90**	○		●	○	○	○

Ø e8 D_c	11X 20 2720 Garant	11X 20 2725 Garant	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45° 20 2720	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза										
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	8	13	1,8	32	2	HA	0,03	0,01	0,011
3	по запросу	по запросу	12	17	2,8	38	3	HA	0,04	0,01	0,011
4	по запросу	по запросу	12	18	3,8	40	4	HA	0,04	0,02	0,023
5	по запросу	по запросу	15	20	4,8	50	5	HA	0,06	0,02	0,023
6	по запросу	по запросу	16	21	5,8	58	6	HB	0,07	0,03	0,033
7	по запросу	по запросу	20	25	6,8	60	7	HA	0,07	0,03	0,033
8	по запросу	по запросу	22	32	7,8	70	8	HB	0,08	0,04	0,045
9	по запросу	по запросу	20	30	8,8	60	9	HA	0,08	0,04	0,045
10	по запросу	по запросу	25	30	9,8	73	10	HB	0,1	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	28	38	11,8	84	12	HB	0,13	0,06	0,08
13	по запросу	по запросу	25	35	12,8	75	13	HA	0,14	0,06	0,08
14	по запросу	по запросу	30	35	13,8	84	14	HB	0,15	0,06	0,08
15	по запросу	по запросу	25	35	14,8	75	15	HA	0,15	0,06	0,08
16	по запросу	по запросу	35	45	15,8	93	16	HB	0,18	0,08	0,1
18	по запросу	по запросу	36	45	17,8	100	18	HB	0,18	0,08	0,1
20	по запросу	по запросу	41	50	19,8	104	20	HB	0,2	0,1	0,12
25	по запросу	по запросу	50	60	24,5	125	25	HB	0,25	0,1	0,12

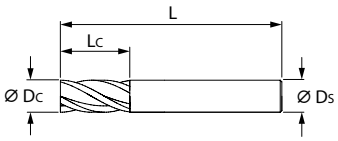
Ø h10 D_c	12X 20 2760 HOLEX	L_c	L	Ø D_s	Форма хвостовика	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза						
мм	TiAlN	мм	мм	мм		мм	мм
2	по запросу	8	32	2	HA	0,01	0,011
3	по запросу	12	38	3	HA	0,01	0,011
4	по запросу	12	40	4	HA	0,02	0,023
5	по запросу	15	50	5	HA	0,02	0,023
6	по запросу	16	58	6	HB	0,03	0,033
8	по запросу	22	70	8	HB	0,04	0,045
10	по запросу	25	73	10	HB	0,05	0,06
12	по запросу	28	84	12	HB	0,06	0,08
16	по запросу	35	93	16	HB	0,08	0,1
20	по запросу	41	104	20	HB	0,1	0,12

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 35° | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB

Garant Твердосплавные концевые фрезы

Двойная затыловка задней поверхности зуба.

20 2815/2825 – С **высокоэффективным покрытием** для универсального применения.





20 2810



20 2815



20 2820



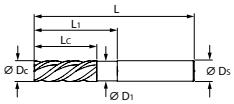
20 2825

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 2810		140	105	**70**	**60**	**55**	**35**	**30**	25					**40**			**55**	●		●	○		
20 2815		280	200	**120**	**105**	**100**	**70**	**60**	**35**					**80**	60		**90**	●		●	○	○	○
20 2820		110	80	**50**	**45**	**40**	**35**	**25**						**35**			55	○		●	○		
20 2825		210	140	**80**	**75**	**70**	**50**	**40**	**25**					**60**	40		**70**	○		●	○	○	○

Ø e8 D_C	11X 20 2810	11X 20 2815	L_c	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза							
мм	**без покрытия**	**TiAlN**	мм	мм	мм		мм	мм
4	по запросу	по запросу	16	75	4	HA	0,04	0,023
5	по запросу	по запросу	20	75	5	HA	0,05	0,023
6	по запросу	по запросу	24	80	6	HB	0,06	0,033
8	по запросу	по запросу	32	100	8	HB	0,07	0,045
10	по запросу	по запросу	40	100	10	HB	0,08	0,06
12	по запросу	по запросу	48	120	12	HB	0,1	0,08
14	по запросу	по запросу	45	100	14	HB	0,13	0,08
16	по запросу	по запросу	50	125	16	HB	0,15	0,1
18	по запросу	по запросу	55	130	18	HB	0,18	0,1
20	по запросу	по запросу	60	135	20	HB	0,2	0,12

Ø e8 D_C	11X 20 2820	11X 20 2825	L_c	L	Ø D_s	Форма хвостовика	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза							
мм	**без покрытия**	**TiAlN**	мм	мм	мм		мм	мм
3	по запросу	по запросу	16	75	3	HA	0,04	0,011
4	по запросу	по запросу	20	100	4	HA	0,05	0,023
5	по запросу	по запросу	25	100	5	HA	0,06	0,023
6	по запросу	по запросу	30	100	6	HB	0,07	0,033
8	по запросу	по запросу	40	120	8	HB	0,08	0,045
10	по запросу	по запросу	50	120	10	HB	0,1	0,06
12	по запросу	по запросу	60	150	12	HB	0,13	0,08
14	по запросу	по запросу	56	150	14	HB	0,15	0,08
16	по запросу	по запросу	65	150	16	HB	0,18	0,1
18	по запросу	по запросу	72	150	18	HB	0,18	0,1
20	по запросу	по запросу	80	150	20	HB	0,2	0,12

VHM | Норма | Тип H | f8 | 4 | 45° | ≠ | ≠ | MTC



Garant Твердосплавные фрезы MTC, MTC / TPC

Пониженная сила резания благодаря углу подъема стружечной канавки 45°.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Примечание: При обработке материалов > 55 HRC рекомендуется снизить глубину подачи до a_p = 0,25×D...0,5×D.

a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HB | 45°



20 2976

TPC $a_{e\,max}$ 0,1×D | a_e 0.15×D | TPC | h6 DIN 6535 HB | 45°

Обниж. хвостовик



20 2977

TPC $a_{e\,max}$ 0,1×D | a_e 0.15×D | TPC | h6 DIN 6535 HA | r_v

Обниж. хвостовик

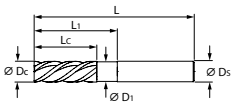


20 2979

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 2976–20 2979						160	115	115	60	30	25	20								○	○	●	●

Ø f8 D_c	1	20 2976	1	20 2977	1	20 2979	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	Радиус при вершине r_v	< 60 HRC f_z	< 60 HRC f_z
		Твердосплавная фреза															
		MTC		MTC / TPC		MTC / TPC	20 2976	20 2977 20 2979	20 2977 20 2979	20 2977 20 2979	20 2976	20 2977 20 2979		20 2976 20 2977	20 2979		
мм		TiAlN		TiAlN		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4		по запросу		по запросу		по запросу	8	11	18	3,8	54	57	6	0,05	0,1	0,008	0,01
5		по запросу		по запросу		по запросу	9	13	18	4,7	54	57	6	0,1	0,1	0,01	0,015
6		по запросу		по запросу		по запросу	10	13	20	5,5	54	57	6	0,1	0,1	0,015	0,02
8		по запросу		по запросу		по запросу	12	21	25	7,4	58	63	8	0,1	0,2	0,02	0,025
10		по запросу		по запросу		по запросу	14	22	30	9,2	66	72	10	0,15	0,2	0,025	0,03
12		по запросу		по запросу		по запросу	16	26	35	11	73	83	12	0,15	0,3	0,03	0,035
14		по запросу		по запросу		–	16	26	35	13	73	83	14	0,15	–	0,035	0,04
16		по запросу		по запросу		по запросу	22	36	40	15	82	92	16	0,15	0,3	0,04	0,045
20		по запросу		по запросу		по запросу	26	41	50	19	92	104	20	0,25	0,3	0,045	0,05

VHM | Норма | Тип H | f8 | 4 | 45° | ≠ | ≠ | MTC



Garant Твердосплавные фрезы для обработки MTC / TPC, MTC

Пониженная сила резания благодаря углу подъема стружечной канавки 45°.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Примечание: При обработке материалов > 55 HRC рекомендуется снизить глубину подачи до a_p= 0,25×D...0,5×D.

TPC $a_{e\,max}$ 0,1×D | a_e 0,2×D | TPC | h6 DIN 6535 HB | 45°

Обниж. хвостовик



20 2978

TPC $a_{e\,max}$ 0,1×D | a_e 0,2×D | TPC | h6 DIN 6535 HA | r_v

Обниж. хвостовик



20 2981

a_e 0.15×D | h6 DIN 6535 HB | 45°

Обниж. хвостовик



20 2982

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 2978/2981						160	115	115	60	30	25	20								○	○	●	●
20 2982						90	70	60	45	25	20	15								○	○	●	●

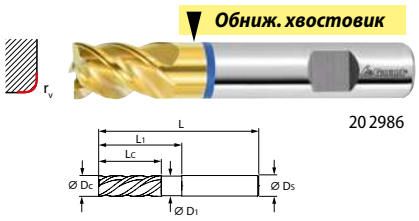
Ø f8 D_c	1	20 2978	1	20 2981	1	20 2982	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	Радиус при вершине r_v	< 60 HRC f_z	< 60 HRC f_z
		Твердосплавная фреза																
		MTC / TPC		MTC / TPC		MTC	20 2978 20 2981	20 2982	20 2978 20 2981	20 2982		20 2978 20 2981	20 2982		20 2978 20 2982	20 2981		
мм		TiAlN		TiAlN		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4		по запросу		по запросу		–	16	–	23	–	3,8	62	–	6	0,05	0,1	0,008	0,01
5		по запросу		по запросу		–	17	–	24	–	4,7	62	–	6	0,1	0,1	0,01	0,015
6		по запросу		по запросу		по запросу	18	12	25	42	5,5	62	80	6	0,1	0,1	0,015	0,02
8		по запросу		по запросу		по запросу	24	16	30	62	7,4	68	100	8	0,1	0,2	0,02	0,025
10		по запросу		по запросу		по запросу	30	20	35	60	9,2	80	100	10	0,15	0,2	0,025	0,03
12		по запросу		по запросу		по запросу	36	24	45	73	11	93	120	12	0,15	0,3	0,03	0,035
14		по запросу		–		–	42	–	50	–	13	99	–	14	0,15	–	0,05	0,04
16		по запросу		по запросу		по запросу	48	32	55	100	15	108	150	16	0,15	0,3	0,04	0,045
20		по запросу		по запросу		по запросу	60	40	70	98	19	126	150	20	0,25	0,3	0,05	0,05

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 42° | ≠ | | | | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master INOX M HPC

Фреза с новым **высокоэффективным покрытием** для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей.
Применяется при высоких **скоростях резания**, например, при обработке дуплексных сталей.

Примечание: **Усовершенствованный продукт на базе № 202993.**



20 2986

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX 33 HRC	TOOLOX 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 2986				250	230	200	180	170						115	80	100	90	○		●	●	○	●

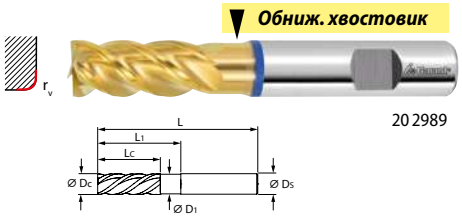
Ø e8 D_C	11X 20 2986 Твердосплавная фреза GARANT Master INOX M HPC TiAlN	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	5	–	–	50	6	0,1	0,02	0,03
4	по запросу	8	–	–	54	6	0,1	0,03	0,04
5	по запросу	9	–	–	54	6	0,1	0,04	0,05
6	по запросу	10	16	5,8	54	6	0,1	0,04	0,05
8	по запросу	12	20	7,7	58	8	0,15	0,06	0,07
10	по запросу	14	24	9,7	66	10	0,2	0,07	0,08
12	по запросу	16	26	11,6	73	12	0,2	0,07	0,09
16	по запросу	22	32	15,5	82	16	0,2	0,08	0,1
20	по запросу	26	40	19,5	92	20	0,2	0,1	0,12

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 42° | ≠ | | | | a_e 0,3×D | TPC a_e max 0,1×D | h6 DIN 6535 HB | HPC | TPC

Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master INOX M HPC/TPC

Фреза с новым **высокоэффективным покрытием** для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей.
Применяется при высоких **скоростях резания**, например, при обработке дуплексных сталей.

Примечание: **Усовершенствованный продукт на базе № 203009.**



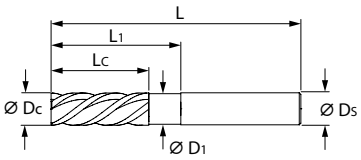
20 2989

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX 33 HRC	TOOLOX 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 2989				250	230	200	180	170						115	80	100	90	○		●	●	○	●

Ø e8 D_C	11X 20 2989 Твердосплавная фреза GARANT Master INOX M HPC / TPC TiAlN	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	8	13	2,8	57	6	0,1	0,02	0,03
4	по запросу	11	17	3,8	57	6	0,1	0,03	0,04
5	по запросу	13	19	4,8	57	6	0,1	0,04	0,05
6	по запросу	13	19	5,8	57	6	0,1	0,04	0,05
6M	по запросу	18	24	5,8	62	6	0,1	0,04	0,05
8	по запросу	21	25	7,7	63	8	0,15	0,06	0,07
8M	по запросу	24	30	7,7	68	8	0,15	0,06	0,07
10	по запросу	22	30	9,7	72	10	0,2	0,07	0,08
10M	по запросу	30	38	9,7	80	10	0,2	0,07	0,08
12	по запросу	26	36	11,6	83	12	0,2	0,07	0,08
12M	по запросу	36	46	11,6	93	12	0,2	0,07	0,08
14	по запросу	26	36	13,6	83	14	0,2	0,08	0,09
16	по запросу	36	42	15,5	92	16	0,2	0,08	0,09
16M	по запросу	48	58	15,5	108	16	0,2	0,08	0,09
18	по запросу	36	42	17,5	92	16	0,2	0,1	0,12
20	по запросу	41	52	19,5	104	20	0,2	0,1	0,12
20M	по запросу	60	74	19,5	126	20	0,2	0,1	0,12
25	по запросу	45	60	24,5	125	25	0,2	0,12	0,14

VHM | Тип N | h10 | 4 | 40° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC

Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master INOX, HPC/TPC



Для **черновой и чистовой обработки**.
Высокопроизводительная фреза с **новым высокоэффективным покрытием** для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей.
Повышенные стойкость к окислительному износу и **термостойкость**.
Возможно применение с **высокими скоростями резания**, очень хорошо подходит и для TOOLOX®.

20 2999 – С **внутренним подводом СОЖ** для надежного удаления стружки.

Преимущество: Очень низкий уровень вибрации при работе.

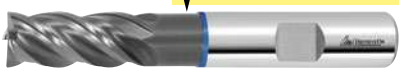
DIN 6527 | a_e 0,3×D | 45°



20 2998

DIN 6527 | TPC a_{emax} 0,1×D | TPC | 45°

Обниж. хвостовик



20 2997

DIN 6527 | TPC a_{emax} 0,1×D | TPC | 45°

Обниж. хвостовик



20 3007

DIN 6527 | TPC a_{emax} 0,1×D | TPC | 45°

Обниж. хвостовик



20 2999

Норма | a_e 0,3×D | 45°

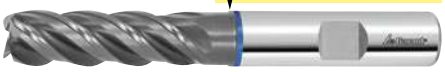
Обниж. хвостовик



20 3006

Норма | TPC a_{emax} 0,08×D | TPC | 45°

Обниж. хвостовик



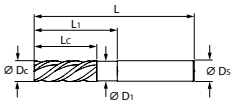
20 3011

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 2997/2998/3007				250	230	200	180	115	80						110	90			●	●	○	●	
20 2999				250	230	200	180	115	80						110	90			●			●	
20 3006/3011				240	220	180	180	115	80						100	85			●	●	○	●	

Ø h10 D_c	11X 20 2998	11X 20 2997	11X 20 3007	11X 20 2999	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°		Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master INOX														
	HPC	HPC / TPC	HPC / TPC	HPC / TPC	20 2998	20 2997 20 3007 20 2999	20 2997 20 3007 20 2999	20 2997 20 3007 20 2999	20 2998	20 2997 20 3007 20 2999		20 2998 20 3007 20 2999	20 2997		
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	по запросу	–	5	8	20	2,8	50	57	6	0,15	0,1	0,012	0,015
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	11	21	3,8	54	57	6	0,15	0,1	0,012	0,015
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	22	4,7	54	57	6	0,25	0,1	0,025	0,025
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	23	5,6	54	57	6	0,25	0,1	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12	19	29	7,5	57	63	8	0,25	0,1	0,025	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	34	9,5	66	72	10	0,25	0,1	0,04	0,045
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	40	11,5	73	83	12	0,25	0,1	0,04	0,05
14	–	–	по запросу	–	–	26	40	13,5	–	83	14	0,25	–	0,05	0,055
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	32	46	15,5	82	92	16	0,35	0,1	0,05	0,055
18	–	–	по запросу	–	–	32	46	17,5	–	92	18	0,35	–	0,07	0,08
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	38	56	19,5	92	104	20	0,35	0,1	0,07	0,08
25	–	–	по запросу	–	–	45	66	24,5	–	121	25	0,35	–	0,07	0,08

Ø h10 D_c	11X 20 3006	11X 20 3011	L_c		L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master INOX										
	HPC	HPC / TPC	20 3006	20 3011							
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	по запросу	13	18	25	4,8	62	6	0,25	0,025	0,025
6	по запросу	по запросу	13	18	25	5,5	62	6	0,25	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	19	24	32	7,5	68	8	0,25	0,025	0,04
10	по запросу	по запросу	22	30	40	9,5	80	10	0,25	0,04	0,045
12	по запросу	по запросу	26	36	48	11,5	93	12	0,25	0,04	0,05
16	по запросу	по запросу	32	48	56	15,5	108	16	0,35	0,05	0,055
20	по запросу	по запросу	38	60	70	19,5	126	20	0,35	0,07	0,08

VHM | Тип N | f8 | 4 | 35° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC



HOLEX Твердосплавные фрезы

Специальное покрытие TiSi.

20 3017 – С **внутренним подводом СОЖ** для надежного удаления стружки.

Примечание: **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемые усовершенствованные продукты № 203013, 203015, 203021, 203027.**

a_e 0,5×D | DIN 6527 | 45°



20 2995

a_e 0,3×D | Норма | 45°

Обниж. хвостовик



20 3014

a_e 0,3×D | DIN 6527 | 45°

Обниж. хвостовик

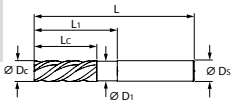


20 3017

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 2995/3014				240	220	180	180	150						115	80	90	80	○		●	○	●	●
20 3017				240	220	180	180	150						115	80	90	80	○		●			●

Ø f8 D_C	12X 20 2995	12X 20 3014	12X 20 3017	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза		Твердосплавная фреза с внутренним подводом СОЖ	20 2995	20 3014 20 3017	20 3014 20 3017	20 3014 20 3017	20 2995	20 3014 20 3017				
	HPC												
мм	TiSi	TiSi	TiSi	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	–	5	8	13	2,8	50	57	6	0,1	0,012	0,015
4	по запросу	по запросу	–	8	11	17	3,8	54	57	6	0,1	0,012	0,015
5	по запросу	по запросу	–	9	13	19	4,8	54	57	6	0,1	0,025	0,025
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	19	5,8	54	57	6	0,1	0,025	0,03
6M	–	по запросу	–	–	18	24	5,8	–	62	6	0,1	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	21	25	7,7	58	63	8	0,2	0,025	0,04
8M	–	по запросу	–	–	24	30	7,7	–	68	8	0,2	0,025	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	30	9,7	66	72	10	0,2	0,04	0,045
10M	–	по запросу	–	–	30	38	9,7	–	80	10	0,2	0,04	0,045
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	36	11,6	73	83	12	0,3	0,04	0,05
12M	–	по запросу	–	–	36	46	11,6	–	93	12	0,3	0,04	0,05
14	–	по запросу	–	–	26	36	13,6	–	83	14	0,3	0,04	0,05
16	по запросу	по запросу	по запросу	22	36	42	15,5	82	92	16	0,3	0,05	0,055
16M	–	по запросу	–	–	48	58	15,5	–	108	16	0,3	0,05	0,055
18	–	по запросу	–	–	36	42	17,5	–	104	18	0,3	0,07	0,08
20	по запросу	по запросу	по запросу	26	41	52	19,5	92	104	20	0,3	0,07	0,08
20M	–	по запросу	–	–	60	74	19,5	–	126	20	0,3	0,07	0,08

VHM | DIN 6527 | Тип N | e8 | 4 | 38° | ≠ | ≠ | a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | HPC



Garant Твердосплавные фрезы с внутренним подводом СОЖ

С **внутренним подводом СОЖ** для надёжного удаления стружки.

Примечание: **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 202999.**

45°

Обниж. хвостовик

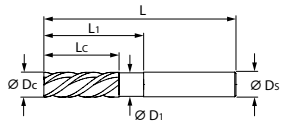


20 3016

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S						
20 3016				250	230	200	180	170					115	80	100	85	60	○		●			●

Ø e8 D_C	11X 20 3016	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза с внутренним подводом СОЖ								
	HPC								
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	11	17	3,8	57	6	0,1	0,012	0,015
5	по запросу	13	19	4,8	57	6	0,1	0,025	0,025
6	по запросу	13	19	5,8	57	6	0,1	0,025	0,03
8	по запросу	21	25	7,7	63	8	0,2	0,025	0,04
10	по запросу	22	30	9,7	72	10	0,2	0,04	0,045
12	по запросу	26	36	11,6	83	12	0,3	0,04	0,05
16	по запросу	36	42	15,5	92	16	0,3	0,05	0,055

VHM | DIN 6527 | Тип N | f8 | 4 | 35° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC



HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro INOX

Высокопроизводительная фреза с **новым высокоэффективным покрытием** для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей. Возможно применение с **высокими скоростями резания**, очень хорошо подходит для обработки сталей прим. до 1100 Н/мм² .

20 3027 – С **внутренним подводом СОЖ** для надёжного удаления стружки.



20 3013



20 3015



20 3027

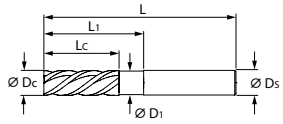
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 3013/3015				**240**	**220**	**180**	**180**	150						115	80	**100**	**85**	○		●	●	○	●
20 3027				**240**	**220**	**180**	**180**	150						115	80	**100**	**85**	○		●			●

Ø f8 D_c	12X 20 3013	12X 20 3015	12X 20 3027	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HOLEX Pro INOX		Твердосплавная фреза HOLEX Pro INOX с внутренним подводом СОЖ	20 3013	20 3015 20 3027	20 3015 20 3027	20 3015 20 3027	20 3013	20 3015 20 3027				
	HPC												
мм	AlCrN	AlCrN	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	–	5	8	13	2,8	50	57	6	0,1	0,012	0,015
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	11	17	3,8	54	57	6	0,1	0,012	0,015
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	19	4,8	54	57	6	0,1	0,025	0,025
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	19	5,8	54	57	6	0,1	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	21	25	7,7	58	63	8	0,2	0,025	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	30	9,7	66	72	10	0,2	0,04	0,045
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	36	11,6	73	83	12	0,3	0,04	0,05
14	–	по запросу	–	–	26	36	13,6	–	83	14	0,3	0,05	0,055
16	по запросу	по запросу	по запросу	22	36	42	15,5	82	92	16	0,3	0,05	0,055
18	–	по запросу	–	–	36	42	17,5	–	104	18	0,3	0,07	0,08
20	по запросу	по запросу	по запросу	26	41	52	19,5	92	104	20	0,3	0,07	0,08

VHM | Норма | Тип N | f8 | 4 | 35° | ≠ | ae 0,3×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro INOX

Высокопроизводительная фреза с **новым высокоэффективным покрытием** для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей. Возможно применение с **высокими скоростями резания**, очень хорошо подходит также для сталей прим. до 1100 Н/мм² .





20 3021

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 3021				**240**	**220**	**180**	**180**	150						115	80	**100**	**85**	○		●	●	○	○

Ø f8 D_c	12X 20 3021	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HOLEX Pro INOX								
	HPC								
мм	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	18	24	5,8	62	6	0,1	0,025	0,03
8	по запросу	24	30	7,7	68	8	0,2	0,025	0,04
10	по запросу	30	38	9,7	80	10	0,2	0,04	0,045
12	по запросу	36	46	11,6	93	12	0,3	0,04	0,05
16	по запросу	48	58	15,5	108	16	0,3	0,05	0,055
20	по запросу	60	74	19,5	126	20	0,3	0,07	0,08

VHM | Тип N | e8 | 4 | 38° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC

HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro INOX M

Выдающаяся стойкость для своего класса при обработке **нержавеющих сталей** благодаря **инновационному покрытию и геометрии.** Специальное решение для **нержавеющих сталей высокой прочности** – например, дуплексных. **Оптимальная производительность резания** благодаря **высокой скорости резания.**

DIN 6527 | a_e 0,5×D | 45°



20 2991

DIN 6527 | a_e 0,4×D | 45°

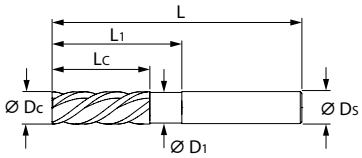


20 2994

Норма | a_e 0,3×D | 45°



20 2996



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 2991–20 2996				240	220	180	180	150						115	80	100	85	○		●	●	○	○

Ø e8 D_C	12Y 20 2991	12Y 20 2994	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HOLEX Pro INOX M											
	HPC											
			20 2991	20 2994	20 2994	20 2994	20 2991	20 2994				
мм	TiSiN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	5	8	13	2,8	50	57	6	0,1	0,012	0,015
4	по запросу	по запросу	8	11	17	3,8	54	57	6	0,1	0,012	0,015
5	по запросу	по запросу	9	13	19	4,8	54	57	6	0,1	0,025	0,03
6	по запросу	по запросу	10	13	19	5,8	54	57	6	0,1	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	12	21	25	7,7	58	63	8	0,2	0,03	0,05
10	по запросу	по запросу	14	22	30	9,7	66	72	10	0,2	0,04	0,055
12	по запросу	по запросу	16	26	36	11,6	73	83	12	0,3	0,045	0,06
16	по запросу	по запросу	22	36	42	15,5	82	92	16	0,3	0,06	0,08
20	по запросу	по запросу	26	41	52	19,5	92	104	20	0,3	0,075	0,09

Ø e8 D_C	12Y 20 2996	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HOLEX Pro INOX M								
	HPC								
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	18	24	5,8	62	6	0,1	0,02	0,025
8	по запросу	24	30	7,7	68	8	0,2	0,03	0,05
10	по запросу	30	38	9,7	80	10	0,2	0,035	0,05
12	по запросу	36	46	11,6	93	12	0,3	0,04	0,06
16	по запросу	48	58	15,5	108	16	0,3	0,05	0,065
20	по запросу	60	74	19,5	126	20	0,3	0,07	0,9

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 38° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC

Garant Твердосплавные фрезы HPC / TPC

20 3023 – Хвостовик **соотв. DIN 6535 HB.**

Примечание:

20 3023 – **Усовершенствованный продукт на базе № 203018.**

20 3024 – **Усовершенствованный продукт на базе № 203022.**

20 3026 – **Усовершенствованный продукт на базе № 203025.**

TPC a_{emax} 0,04×D | TPC | 45°



20 3023

a_e 0,1×D | 45°



20 3024

Обниж. хвостовик

a_e 0,1×D | 45°



20 3026

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S						
20 3023				210	195	170	150	145					95	70	85	75	50	○		●	●	○	
20 3024				100	90	80	70	65					55	50	45	40	30	○		●	●	○	
20 3026				120	110	100	90	80					70	60	55	45	35	○		●	●	○	

Ø e8 D_c	11X 20 3023	11X 20 3024	11X 20 3026	L_c			L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза												
	HPC / TPC	HPC	HPC	20 3023	20 3024	20 3026	20 3026	20 3026	20 3023	20 3024 20 3026			
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	–	по запросу	32	–	12	42	5,5	80	100	6	0,4	0,04
8	по запросу	–	по запросу	32	–	16	62	7,4	90	100	8	0,4	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	38	50	20	60	9,2	100	100	10	0,5	0,065
12	по запросу	по запросу	по запросу	51	76	24	73	11	100	125	12	0,5	0,065
16	по запросу	по запросу	по запросу	57	76	32	100	15	125	150	16	0,5	0,08
20	по запросу	по запросу	по запросу	57	102	40	98	19	125	175	20	0,5	0,1

VHM | DIN 6527 | Тип N | 4 | ≠ | HPC

Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master Titan HPC / GARANT Master Ni-Based HPC / TPC

Специальная заточка с **защитным радиусом при вершине зуба.**

20 3048 – Инновационный твердый сплав, специально разработанный для обработки **никелевых сплавов.** Специально разработанное покрытие.

Применение:

20 3029 – Для фрезерования **титана и титановых сплавов**, ровный ход, максимальная стойкость и высочайшая производительность резания.

20 3048 – Для фрезерования **жаропрочных сплавов на основе никеля.**

Примечание:

20 3048 – **Усовершенствованный продукт** на базе **№ 203028.**

h6 DIN 6535 HA | a_e 0,3×D | 40° | e8

R

Обниж. хвостовик



20 3029

h6 DIN 6535 HB | TPC a_{emax} 0,08×D | ≠ | 35° | f8 | TPC

R

NEW

Обниженный хвостовик

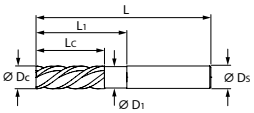


20 3048

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	N					
20 3029																60				●			
20 3048																	40			●			

Ø D_c	11Z 20 3029	11Z 20 3048	L_c		L_1		Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Inconel® f_z	Ti > 850 N f_z	Ti > 850 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master Titan	Твердосплавная фреза GARANT Master Ni-Based											
	HPC	HPC	20 3029	20 3048	20 3029	20 3048					20 3048	20 3029	20 3029
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	8	8	13	25	2,8	57	6	0,1	0,03	0,012	0,015
4	по запросу	по запросу	11	11	16	19	3,8	57	6	0,1	0,035	0,015	0,018
5	по запросу	по запросу	13	13	18	19	4,8	57	6	0,1	0,04	0,018	0,022
6	по запросу	по запросу	13	13	20	17	5,8	57	6	0,1	0,05	0,022	0,026
8	по запросу	по запросу	19	21	25	13	7,7	63	8	0,2	0,065	0,028	0,034
10	по запросу	по запросу	22	22	32	42	9,7	72	10	0,2	0,07	0,034	0,042
12	по запросу	по запросу	26	26	38	36	11,6	83	12	0,2	0,075	0,04	0,05
16	по запросу	по запросу	32	36	44	30	15,5	92	16	0,3	0,08	0,05	0,065
20	по запросу	–	41	–	54	–	19,5	104	20	0,3	–	0,06	0,08

VHM | DIN 6527 | Тип N | f8 | 4 | 38° | h6 DIN 6535 HB | HPC



Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master Steel

Для **черновой и чистовой обработки.**

20 3034 – Глубина резания до 1×D в сплошном материале **при наивысших значениях подачи** и низких биениях.
Для максимально возможной глубины обработки учитывать соотношение: размер L_C (длина рабочей части) / Ø (номинальный размер)!

20 3035/3039 – Глубина резания до 1,5×D в сплошном материале **при наивысших значениях подачи** и низких биениях.

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.



20 3034

Обниж. хвостовик



20 3039

Обниж. хвостовик

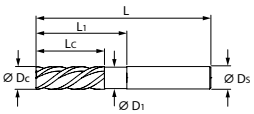


20 3035

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3034–20 3039				260	240	190	180	150						80	70		250	●		●	○	●	●

Ø f8 D_C	11X 20 3034	11X 20 3039	11X 20 3035	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master Steel HPC			20 3034	20 3039 20 3035	20 3039 20 3035	20 3039 20 3035	20 3034	20 3039 20 3035		20 3034 20 3035	20 3039		
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	–	по запросу	6	8	–	–	50	57	6	0,06	–	0,02	0,025
4	по запросу	–	по запросу	8	11	–	–	54	57	6	0,08	–	0,02	0,025
5	по запросу	–	по запросу	9	13	–	–	54	57	6	0,1	–	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	20	5,8	54	57	6	0,12	0,1	0,04	0,05
7	–	–	по запросу	–	16	25	6,8	–	63	8	0,14	–	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	21	25	7,8	58	63	8	0,16	0,1	0,05	0,06
9	–	–	по запросу	–	22	30	8,8	–	72	10	0,18	–	0,06	0,08
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	30	9,8	66	72	10	0,2	0,1	0,06	0,08
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	36	11,8	73	83	12	0,24	0,1	0,07	0,09
14	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	36	13,8	73	83	14	0,28	0,1	0,08	0,1
16	по запросу	по запросу	по запросу	22	36	42	15,8	82	92	16	0,32	0,1	0,08	0,1
18	по запросу	–	по запросу	22	36	42	17,8	82	92	18	0,36	–	0,1	0,13
20	по запросу	по запросу	по запросу	26	41	54	19,8	92	104	20	0,4	0,1	0,1	0,13
25	–	по запросу	по запросу	–	68	80	24,5	–	136	25	0,5	0,1	0,12	0,16

VHM | Норма | Тип N | f8 | 4 | 38° | h6 DIN 6535 HB | HPC



Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master Steel

Для **черновой и чистовой обработки**. Глубина резания до 0,7×D в сплошном материале **при высочайших значениях подачи** и низких биениях.

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.

Обниж. хвостовик



20 3036

Обниж. хвостовик



20 3038

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3036				260	240	190	180	150						80	70		250	●		●	○	●	●
20 3038				125	95	85	80	70						50	35		85	●		●	○	●	●

Ø f8 D_C	11X 20 3036	11X 20 3038	L_c	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master Steel HPC			20 3036	20 3038		20 3036	20 3038				
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	13	25	42	5,8	62	80	6	0,12	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	21	30	62	7,7	68	100	8	0,16	0,05	0,06
10	по запросу	по запросу	22	38	58	9,7	80	100	10	0,2	0,06	0,08
12	по запросу	по запросу	26	46	73	11,6	93	120	12	0,24	0,07	0,09
14	по запросу	–	26	52	–	13,6	99	–	14	0,28	0,08	0,1
16	по запросу	по запросу	36	58	100	15,5	108	150	16	0,32	0,08	0,1
18	по запросу	–	36	67	–	17,5	117	–	18	0,36	0,1	0,13
20	по запросу	по запросу	41	74	98	19,5	126	150	20	0,4	0,1	0,13

VHM | DIN 6527 | Тип N | e8 | 4 | 38° | ≠ | ≠ | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

Garant Твердосплавные фрезы

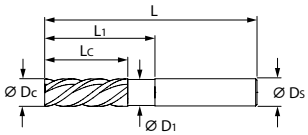
Для **черновой и чистовой обработки**. Глубина резания до 1,5×D в сплошном материале **при наивысших значениях подачи** и низких биениях. Оптимизированная геометрия торцевой части.

Применение:
- Оптимизированная форма стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.
- Увеличенные стружечные канавки.
- Улучшенный отвод стружки за счет оптимизированной геометрии торцевой части.
- Минимизированный износ благодаря прочным режущим кромкам.





20 3072



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3072				**265**	**250**	**200**	**180**	160						100	90		**250**	●		●	○	●	●

Ø e8 D_C	11X 20 3072 Твердосплавная фреза HPC	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
мм	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	11	–	–	57	6	0,1	0,028	0,055
5	по запросу	13	–	–	57	6	0,1	0,03	0,06
6	по запросу	13	20	5,8	57	6	0,1	0,034	0,07
8	по запросу	21	25	7,8	63	8	0,2	0,04	0,08
10	по запросу	22	30	9,8	72	10	0,3	0,045	0,09
12	по запросу	26	36	11,7	83	12	0,4	0,05	0,095
16	по запросу	36	42	15,7	92	16	0,4	0,065	0,1
20	по запросу	41	54	19,7	104	20	0,5	0,09	0,12

VHM | DIN 6527 | Тип N | f8 | 4 | 38° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC

Garant Твердосплавные фрезы

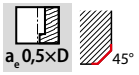
Для **черновой и чистовой обработки.**

20 3031 – Глубина резания до 1×D в сплошном материале **при наивысших значениях подачи** и низких биениях.
Для максимально возможной глубины обработки учитывайте соотношение размера L_C (длина рабочей части) и Ø D_C (Ø рабочей части)!

20 3041 – Глубина резания до 1,5×D в сплошном материале **при наивысших значениях подачи** и низких биениях.

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.

Примечание:
20 3031 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 203034.
20 3041 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 203035.



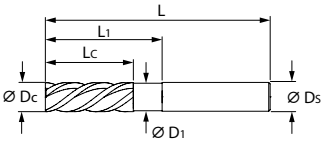


20 3031





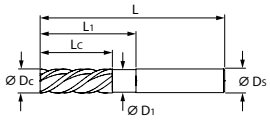
20 3041



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3031/3041				**250**	**200**	**180**	**160**							**70**	**50**		**120**	●		●	○	●	●

Ø f8 D_C	11X 20 3031 11X 20 3041 Твердосплавная фреза HPC		L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
			20 3031	20 3041	20 3041	20 3041	20 3031	20 3041				
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	6	8	–	–	50	57	6	0,06	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	8	11	–	–	54	57	6	0,08	0,02	0,025
5	по запросу	по запросу	9	13	–	–	54	57	6	0,1	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	10	13	20	5,8	54	57	6	0,12	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	12	21	25	7,8	58	63	8	0,16	0,05	0,06
10	по запросу	по запросу	14	22	30	9,8	66	72	10	0,2	0,06	0,08
12	по запросу	по запросу	16	26	36	11,8	73	83	12	0,24	0,07	0,09
14	–	по запросу	–	26	36	13,8	–	83	14	0,28	0,08	0,1
16	по запросу	по запросу	22	36	42	15,8	82	92	16	0,32	0,08	0,1
18	–	по запросу	–	36	42	17,8	–	92	18	0,36	0,1	0,13
20	по запросу	по запросу	26	41	54	19,8	92	104	20	0,4	0,1	0,13
25	–	по запросу	–	68	80	24,5	–	136	25	0,5	0,12	0,16

VHM | DIN 6527 | Тип N | f8 | 4 | 38° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC



HOLEX Твердосплавные фрезы

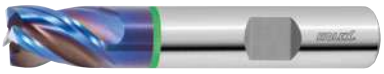
Для **черновой и чистовой обработки.**

20 3037 – Глубина резания до 1×D в сплошном материале **при наивысших значениях подачи** и низких биениях.
Для максимально возможной глубины обработки учитывать соотношение: размер L_c (длина рабочей части) / Ø D_c (диаметр рабочей части)!

20 3044 – Глубина резания до 1,5×D в сплошном материале **при наивысших значениях подачи** и низких биениях.

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.

a_e 0,5×D 45°


20 3037

Обниж. хвостовик

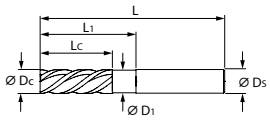
a_e 0,3×D 45°


20 3044

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
20 3037/3044				250	200	180	160							70			120	●	●	○	●	●

Ø f8 D_c	12X 20 3037	12X 20 3044	L_c	L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HPC		20 3037	20 3044	20 3044	20 3044	20 3037	20 3044					
мм	TiXSi	TiXSi	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	5	8	13	2,8	50	57	6	0,1	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	8	11	17	3,8	54	57	6	0,1	0,02	0,025
5	по запросу	по запросу	9	13	19	4,8	54	57	6	0,1	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	10	13	19	5,8	54	57	6	0,1	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	12	21	25	7,7	58	63	8	0,2	0,05	0,06
10	по запросу	по запросу	14	22	30	9,7	66	72	10	0,2	0,06	0,08
12	по запросу	по запросу	16	26	36	11,6	73	83	12	0,3	0,07	0,09
14	по запросу	по запросу	16	26	36	13,6	73	83	14	0,3	0,08	0,1
16	по запросу	по запросу	22	36	42	15,5	82	92	16	0,3	0,08	0,1
20	по запросу	по запросу	26	41	52	19,5	92	104	20	0,3	0,1	0,13
25	–	по запросу	–	68	78	24,5	–	136	25	0,3	0,12	0,16

VHM | Тип N | 0 –0,03 | 4 | 38° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC



HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro Steel

Для **черновой и чистовой обработки.**

20 3052 – Глубина резания до 1×D в сплошном материале **при наивысших значениях подачи** и низких биениях.
Для максимально возможной глубины обработки учитывать соотношение: размер L_c (длина рабочей части) / Ø D_c (диаметр рабочей части)!

20 3054 – Глубина резания до 1×D в сплошном материале **при высочайших значениях подачи** и низких биениях. Констр. размеры по **заводскому стандарту.**

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.

DIN 6527 | a_e 0,5×D 45°


20 3052

Обниж. хвостовик

Норма | a_e 0,3×D 45°


20 3054

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
20 3052/3054				260	240	180	160							80			250	●	●	○	●	●

Ø D_c	12X 20 3052	12X 20 3054	L_c	L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HOLEX Pro Steel HPC		20 3052	20 3054	20 3054	20 3054	20 3052	20 3054					
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	6	8	12	2,8	54	57	6	0,13	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	8	11	15	3,8	54	57	6	0,18	0,02	0,025
5	по запросу	по запросу	9	13	17	4,8	54	57	6	0,2	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	10	13	21	5,5	54	57	6	0,2	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	12	19	27	7,5	58	63	8	0,2	0,05	0,06
10	по запросу	по запросу	14	22	32	9,5	66	72	10	0,3	0,06	0,08
12	по запросу	по запросу	16	26	38	11,5	73	83	12	0,3	0,07	0,09
14	по запросу	по запросу	18	26	42	13,5	75	83	14	0,3	0,08	0,1
16	по запросу	по запросу	22	32	44	15,5	82	92	16	0,4	0,08	0,1
18	по запросу	по запросу	24	32	44	17,5	84	92	18	0,4	0,1	0,13
20	по запросу	по запросу	26	38	54	19,5	92	104	20	0,5	0,1	0,13
25	–	по запросу	–	45	60	24,5	–	125	25	0,5	0,12	0,16

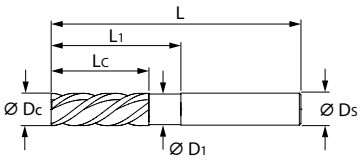
VHM | Норма | Тип N | 4 | 38° | ≠ | a_e 0.25×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

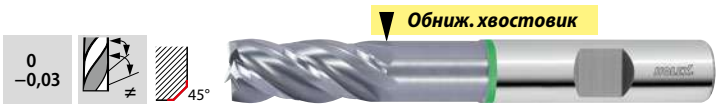
HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro Steel / твердосплавные фрезы

Для **черновой и чистовой обработки.**
Глубина резания до 0,7×D в сплошном материале **при высочайших значениях подачи** и низких биениях.

20 3047 – Без прогрессивной геометрии спиральной канавки.

Преимущество: Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.

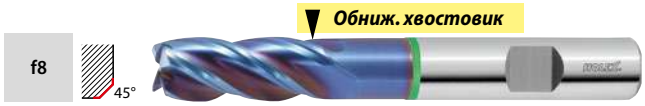




20 3056



20 3058



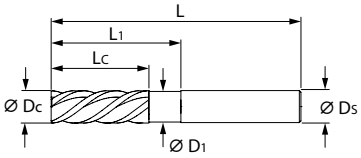
20 3047

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3047				**250**	**200**	**180**	**160**							70			120	●		●	○	●	●
20 3056/3058				**260**	**240**	**180**	**160**							80			**250**	●		●	○	●	●

Ø D_c	12X 20 3056	12X 20 3058	12X 20 3047	L_c		L_1		Ø D_1		L	Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HOLEX Pro Steel		Твердосплавная фреза												
	HPC			20 3056	20 3058 20 3047	20 3056	20 3058 20 3047	20 3056 20 3058	20 3047			20 3056 20 3058	20 3047		
мм	TiAlN	TiAlN	TiXSi	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	по запросу	–	13	18	25	24	4,8	–	62	6	0,2	–	0,03	0,04
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	18	25	24	5,5	5,8	62	6	0,2	0,1	0,04	0,05
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	24	32	30	7,5	7,7	68	8	0,2	0,2	0,05	0,06
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	30	40	38	9,5	9,7	80	10	0,3	0,2	0,06	0,08
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	48	46	11,5	11,6	93	12	0,3	0,3	0,07	0,09
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	48	56	58	15,5	15,5	108	16	0,4	0,3	0,08	0,1
20	по запросу	по запросу	по запросу	38	60	70	74	19,5	19,5	126	20	0,5	0,3	0,1	0,13

VHM | Норма | Тип N | 0 –0,03 | 4 | 38° | ≠ | ≠ | a_e 0.25×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

HOLEX Твердосплавные фрезы HOLEX Pro Steel





20 3059

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3059				**200**	**190**	**140**	**120**							60			**200**	●		●	○	●	●

Ø D_c	12X 20 3059	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза HOLEX Pro Steel								
	HPC								
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	22	29	5,5	65	6	0,1	0,03	0,04
8	по запросу	28	36	7,5	80	8	0,2	0,04	0,05
10	по запросу	33	54	9,5	100	10	0,2	0,05	0,06
12	по запросу	33	54	11,5	100	12	0,3	0,06	0,07
16	по запросу	53	84	15,5	150	16	0,3	0,07	0,09
20	по запросу	68	84	19,5	150	20	0,3	0,09	0,11

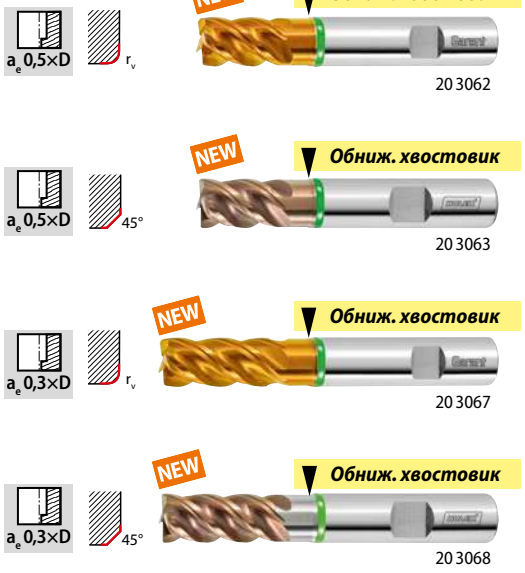
VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 42° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC

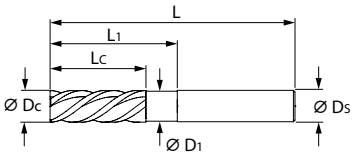
Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master UNI / HOLEX Pro UNI

Для **черновой и чистовой обработки**. Глубина резания до 1,5×D в сплошном материале **при высочайших значениях подачи** и низких биениях.
Пониженная сила резания и более высокое качество обработанной поверхности благодаря **углу подъёма стружечной канавки 45°.**

Преимущество:

20 3062/3067 –
- Очень низкий уровень вибрации при работе.
- Увеличенные стружечные канавки.
- Специально подобранное скругление кромок.
- Оптимизированный твердый сплав.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3062/3067		280		**260**	**240**	**190**	**180**	**150**						**90**	**80**	40	**250**	●		●	○	●	●
20 3063/3068		250		**240**	**220**	**180**	**170**	**140**						**90**	**80**	35	**240**	●		●	○	●	●

Ø e8 D_c	11Z **20 3062** Твердосплавная фреза GARANT Master UNI HPC TiSiN	12Y **20 3063** Твердосплавная фреза HOLEX Pro UNI HPC TiSiN	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45° 20 3063	Радиус при вершине r_v 20 3062	< 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z	< 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	–	5	10	2,8	50	6	–	0,1	0,02	0,012	0,025	0,015
4	по запросу	по запросу	8	14	3,8	54	6	0,1	0,1	0,02	0,12	0,025	0,015
5	по запросу	по запросу	9	16	4,8	54	6	0,1	0,1	0,03	0,025	0,04	0,03
6	по запросу	по запросу	10	16	5,8	54	6	0,1	0,1	0,04	0,025	0,05	0,03
8	по запросу	по запросу	12	20	7,7	58	8	0,2	0,2	0,05	0,025	0,06	0,03
10	по запросу	по запросу	14	24	9,7	66	10	0,2	0,2	0,06	0,04	0,08	0,05
12	по запросу	по запросу	16	26	11,5	73	12	0,3	0,3	0,07	0,04	0,09	0,05
16	по запросу	по запросу	22	32	15,5	82	16	0,3	0,3	0,08	0,05	0,1	0,06
20	по запросу	по запросу	26	40	19,5	92	20	0,3	0,3	0,1	0,07	0,13	0,08

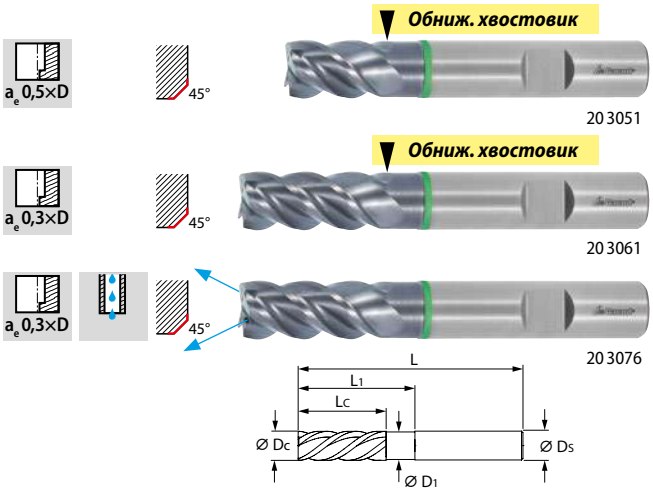
Ø e8 D_c	11Z **20 3067** Твердосплавная фреза GARANT Master UNI HPC TiSiN	12Y **20 3068** Твердосплавная фреза HOLEX Pro UNI HPC TiSiN	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45° 20 3068	Радиус при вершине r_v 20 3067	< 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z	< 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	8	13	2,8	57	6	0,06	0,06	0,02	0,012	0,025	0,015
4	по запросу	по запросу	11	17	3,8	57	6	0,08	0,08	0,02	0,012	0,025	0,015
5	по запросу	по запросу	13	19	4,8	57	6	0,1	0,1	0,03	0,025	0,04	0,03
6	по запросу	по запросу	13	19	5,8	57	6	0,1	0,1	0,04	0,025	0,05	0,03
8	по запросу	по запросу	21	25	7,7	63	8	0,2	0,2	0,05	0,025	0,06	0,03
10	по запросу	по запросу	22	30	9,7	72	10	0,2	0,2	0,06	0,04	0,08	0,05
12	по запросу	по запросу	26	36	11,6	83	12	0,3	0,3	0,07	0,04	0,09	0,05
16	по запросу	по запросу	36	42	15,5	92	16	0,3	0,3	0,08	0,05	0,1	0,06
20	по запросу	по запросу	41	42	19,5	104	20	0,3	0,3	0,1	0,07	0,13	0,08
25	по запросу	по запросу	68	80	24,5	136	25	0,3	0,3	0,12	0,08	0,16	0,09

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 45° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | MTC

Garant Твердосплавные фрезы MTC

Для **черновой и чистовой обработки**. Глубина резания до 1,5×D в сплошном материале **при высочайших значениях подачи** и низких биениях.
Пониженная сила резания и более высокое качество обработанной поверхности благодаря **углу подъема стружечной канавки 45°.**
Улучшенное покрытие для дополнительного снижения силы резания при одновременном повышении стойкости инструмента.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3051/3061				250	230	200	180	150						70	50		150	●		●	○	●	●
20 3076				250	230	200	180	150						80	60		170	●		●	○	●	●

Ø e8 D_C	11X 20 3051	11X 20 3061	11X 20 3076	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза			20 3051	20 3061 20 3076	20 3051	20 3061	20 3051 20 3061	20 3051	20 3061 20 3076			
	MTC	MTC	MTC с внутренним подводом СОЖ										
мм	AlCrN	AlCrN	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	–	5	8	10	13	2,8	50	57	6	0,1	0,058
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	11	14	17	3,8	54	57	6	0,1	0,058
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	16	19	4,8	54	57	6	0,1	0,07
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	16	19	5,8	54	57	6	0,1	0,07
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	21	20	25	7,7	58	63	8	0,2	0,07
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	24	30	9,7	66	72	10	0,2	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	26	36	11,6	73	83	12	0,3	0,09
14	по запросу	по запросу	–	16	26	26	36	13,6	73	83	14	0,3	0,13
16	по запросу	по запросу	по запросу	22	36	32	42	15,5	82	92	16	0,3	0,13
18	по запросу	по запросу	–	22	36	32	42	17,5	82	92	18	0,3	0,155
20	по запросу	по запросу	по запросу	26	41	40	52	19,5	92	104	20	0,3	0,155

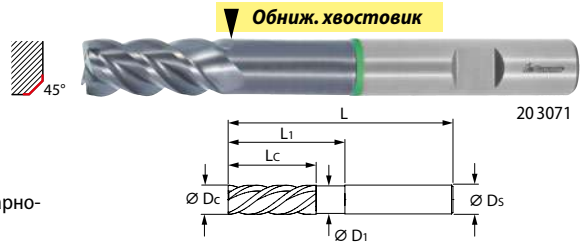
20

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 45° | ≠ | a_e 0,1×D | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | MTC

Garant Твердосплавные фрезы MTC

Для **черновой и чистовой обработки**. Глубина резания до 0,7×D в сплошном материале **при высочайших значениях подачи** и низких биениях.
Пониженная сила резания и более высокое качество обработанной поверхности благодаря **углу подъёма стружечной канавки 45°.**
Улучшенное покрытие для дополнительного снижения силы резания при одновременном повышении стойкости инструмента.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3071				100	90	85	80							40	30		100	●		●	○	●	●

Ø e8 D_C	11X 20 3071	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза								
	MTC								
мм	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	13	42	5,8	80	6	0,1	0,03	0,04
8	по запросу	21	62	7,7	100	8	0,2	0,03	0,04
10	по запросу	22	58	9,7	100	10	0,2	0,04	0,05
12	по запросу	26	73	11,6	120	12	0,3	0,04	0,05
16	по запросу	36	100	15,5	150	16	0,3	0,05	0,065
20	по запросу	41	98	19,5	150	20	0,3	0,06	0,08

VHM | Норма | Тип W | h6 | 38° | ≠ | TPC | 4 | 5 | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | G 2,5 n_{max}

Garant

Твердосплавные концевые фрезы GARANT Master Alu для TPC обработки с увеличенным количеством стружколомов

Фреза разработанная специально для **TPC обработки**. **Высокая прочность на изгиб** благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном. **Стружколомающие канавки с шагом 1×D** для контролируемого дробления стружки.
Отбалансирована для работы с минимальными биениями на высоких оборотах..

Применение: Специально для фрезерования **алюминия и цветных металлов.**

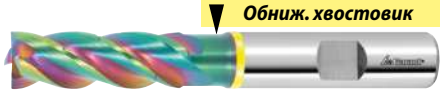
Примечание:

20 3113 – $h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
$ae_{макс.}$: = 0,15×D для обработки TPC.

20 3114 – $h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
$ae_{макс.}$: = 0,12×D для обработки TPC.
Усовершенствованный продукт на базе № 202281, № 202282.

20 3115 – $h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
$ae_{макс.}$: = 0,1×D для обработки TPC.
Усовершенствованный продукт на базе № 202283, № 202284.

TPC $a_{e\,max}$ 0,15×D R



20 3113

TPC $a_{e\,max}$ 0,12×D R

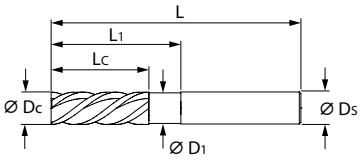


20 3114

TPC $a_{e\,max}$ 0,1×D R



20 3115



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 3113	550	500	450	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200		●	○	●	●
20 3114/3115	500	450	400	180	140	180	130	110		160	140	120	140	260		260	140	120		●	○	●	●

Ø h6	20 3113	Число зубьев Z	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвосто-вика	Радиус при вершине r_v	TPC Al $h_{макс}$
мм	DLC		мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм
5	по запросу	4	17	24	4,5	65	6	HA	0,05	0,036
6	по запросу	4	18	25	5,5	65	6	HA	0,05	0,043
8	по запросу	4	24	30	7,5	70	8	HA	0,1	0,057
10	по запросу	4	30	35	9,5	80	10	HB	0,1	0,071
12	по запросу	4	36	45	11	93	12	HB	0,1	0,086
16	по запросу	5	48	55	15	110	16	HB	0,2	0,114
20	по запросу	5	60	70	19	125	20	HB	0,2	0,143

Ø h6	20 3114	20 3115	Число зубьев Z	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Форма хвосто-вика	Радиус при вершине r_v	TPC Al $h_{макс}$	
				20 3114	20 3115	20 3114	20 3115		20 3114	20 3115				20 3114	20 3115
мм	DLC	DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм
4	по запросу	–	4	17	–	23	–	3,7	65	–	6	HA	0,05	0,026	–
5	по запросу	по запросу	4	21	26	30	36	4,5	70	75	6	HA	0,05	0,032	0,03
6	по запросу	по запросу	4	25	31	30	36	5,5	70	75	6	HA	0,05	0,039	0,036
8	по запросу	по запросу	4	33	41	40	48	7,5	80	90	8	HA	0,1	0,052	0,048
10	по запросу	по запросу	4	41	51	50	60	9,5	90	104	10	HB	0,1	0,065	0,06
12	по запросу	по запросу	4	49	61	60	72	11	110	120	12	HB	0,1	0,078	0,072
16	по запросу	по запросу	5	65	81	80	96	15	130	150	16	HB	0,2	0,104	0,096
20	по запросу	по запросу	5	82	102	100	120	19	150	175	20	HB	0,2	0,13	0,12

VHM | Норма | Тип N | e8 | 4 | 40° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | TPC

HOLEX Твердосплавные фрезы для TPC обработки со стружколомами

Высокопроизводительная универсальная фреза, разработанная **специально для обработки по технологии TPC**.
Усиленная сердцевина.
Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном.
Стружколомы для контролируемого ломания стружки.

Примечание: $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения.
20 3085 – $a_{e\,макс.}$ = 0,18×D для обработки TPC.
20 3086 – $a_{e\,макс.}$ = 0,05×D для обработки TPC.
20 3087 – $a_{e\,макс.}$ = 0,07×D для обработки TPC.

TPC $a_{e\,max}$ 0,18×D 45°



20 3085

TPC $a_{e\,max}$ 0,07×D 45°

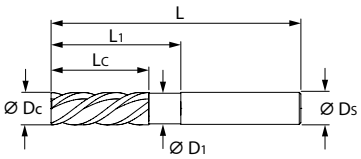


20 3086

TPC $a_{e\,max}$ 0,05×D 45°



20 3087



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3085				**360**	**330**	**290**	**220**	**140**						**180**	**150**			●				●	●
20 3086				**350**	**320**	**280**	**210**	**135**						**170**	**145**			●				●	●
20 3087				**340**	**300**	**260**	**190**	**115**						**160**	**110**			●				●	●

Ø e8 D_c	12X 20 3085	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC < 900 N $h_{макс}$
	Твердосплавная фреза со стружколомами TPC							
мм	TiSiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/мин
4	по запросу	16	23	3,9	62	6	0,08	0,046
5	по запросу	17	24	4,8	62	6	0,1	0,052
6	по запросу	18	25	5,8	62	6	0,12	0,058
8	по запросу	24	30	7,8	68	8	0,16	0,062
10	по запросу	30	35	9,8	80	10	0,2	0,074
12	по запросу	36	45	11,8	93	12	0,24	0,092
16	по запросу	48	55	15,8	108	16	0,32	0,12
20	по запросу	60	70	19,8	126	20	0,4	0,134

Ø e8 D_c	12X 20 3086	12X 20 3087	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC < 900 N $h_{макс}$	
	Твердосплавная фреза со стружколомами TPC		20 3086	20 3087	20 3086	20 3087		20 3086	20 3087			20 3086	20 3087
мм	TiSiN	TiSiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/мин	мм/мин
5	по запросу	–	20	–	30	–	4,8	70	–	6	0,1	–	–
6	по запросу	–	24	–	30	–	5,8	70	–	6	0,1	0,11	–
8	по запросу	по запросу	32	40	40	48	7,8	80	90	8	0,12	0,118	0,143
10	по запросу	по запросу	40	50	50	60	9,8	90	104	10	0,16	0,14	0,169
12	по запросу	по запросу	48	60	60	72	11,8	110	120	12	0,2	0,174	0,21
16	по запросу	по запросу	64	80	80	96	15,8	130	150	16	0,32	0,228	0,275
20	по запросу	по запросу	80	100	100	120	19,8	150	175	20	0,4	0,254	0,307

VHM | Норма | Тип H | f8 | 5 | 45° | ≠ | ≠ | TPC $a_{e\,max}$ 0,05×D | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC

Garant Твердосплавные фрезы TPC / TPC со стружколомами

Разработанная **специально для трохоидального фрезерования TPC** высокопроизводительная фреза для обработки материалов твёрдостью до 60 HRC. Усиленная сердцевина. С защитным радиусом при вершине зуба.

20 3079 – **Стружколомы для контролируемой ломкости стружки.**

Примечание: $h_{m\,макс.}$: в таблице указаны максимальные значения.
$a_{e\,макс.}$ = 0,05xD для обработки TPC.

Обниженный хвостовик

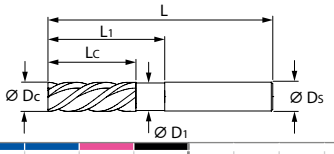


20 3077

Обниженный хвостовик



20 3079



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 3077/3079								150	140	125	110										○	●

Ø f8 D_c	11X 20 3077 Твердосплавная фреза	11X 20 3079 Твердосплавная фреза со стружколомами	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	TPC < 60 HRC $h_{макс}$
	TPC								
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	18	25	5,8	62	6	0,1	0,02
8	по запросу	по запросу	24	30	7,8	68	8	0,2	0,022
10	по запросу	по запросу	30	35	9,8	80	10	0,2	0,031
12	по запросу	по запросу	36	45	11,8	93	12	0,3	0,035
14	по запросу	–	42	50	13,8	99	14	0,3	0,043
16	по запросу	по запросу	48	55	15,8	108	16	0,3	0,049
20	по запросу	по запросу	60	70	19,8	126	20	0,3	0,062

VHM | Норма | Тип N | f8 | 5 | 45° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC

Garant Твердосплавные фрезы для TPC обработки со стружколомами

Усиленная сердцевина.

20 3019 – Высокопроизводительная фреза, разработанная **специально для обработки нержавеющих сталей по технологии TPC**. Специальные чистовые стружколомы.

20 3083 – Высокопроизводительная фреза, разработанная **специально для обработки по технологии TPC** жаропрочных сплавов. С защитным радиусом при вершине зуба.

Примечание: $h_{m\,макс.}$: В таблице указаны максимальные значения
20 3019 – $a_{e\,макс.}$ = 0,08×D для обработки TPC.
ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 203103
20 3083 – $a_{e\,макс.}$ = 0,06×D для обработки TPC.

TPC $a_{e\,max}$ 0,08×D | 45°

Обниженный хвостовик



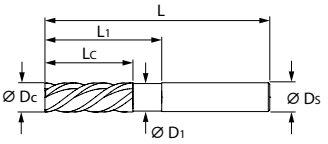
20 3019

TPC $a_{e\,max}$ 0,06×D | ≠

Обниженный хвостовик



20 3083



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	N					
20 3019				380	340	300	230							240	170					●	○		●
20 3083																180	90			●			

Ø f8 D_c	11X 20 3019 Твердосплавная фреза со стружколомами	11X 20 3083 Твердосплавная фреза со стружколомами	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Радиус при вершине r_v	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$	TPC Нерж. сталь > 900 N $h_{макс}$	TPC Ti > 850 N $h_{макс}$	TPC Inconel® $h_{макс}$
	TPC							20 3019	20 3083	20 3019	20 3019	20 3083	20 3083
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	–	16	23	3,9	62	6	0,08	–	0,025	0,02	–	–
5	по запросу	–	17	24	4,8	62	6	0,1	–	0,03	0,025	–	–
6	по запросу	по запросу	18	25	5,8	62	6	0,12	0,1	0,04	0,03	0,04	0,035
8	по запросу	по запросу	24	30	7,8	68	8	0,16	0,2	0,05	0,04	0,045	0,04
10	по запросу	по запросу	30	35	9,8	80	10	0,2	0,2	0,06	0,05	0,06	0,05
12	по запросу	по запросу	36	45	11,8	93	12	0,24	0,3	0,07	0,06	0,07	0,06
16	по запросу	по запросу	48	55	15,8	108	16	0,32	0,3	0,09	0,075	0,085	0,07
20	по запросу	по запросу	60	70	19,8	126	20	0,4	0,3	0,125	0,105	0,11	0,09

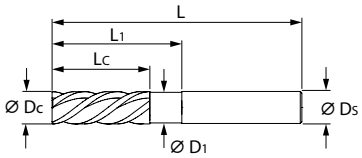
VHM	DIN 6527	Тип N	e8	5	40°			a_e 0,3×D	TPC $a_{e\,max}$ 0,08×D	h6 DIN 6535 HA	HPC	TPC

Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master Titan HPC / TPC

Для черновой и чистовой обработки при максимальной подаче и низких биениях для максимального периода стойкости и высокой производительности резания.
Специальная заточка с защитным радиусом при вершине зуба и **специальным покрытием.**
Конструктивные размеры по DIN 6527 длинное исполнение.

Применение: Для фрезерования **титана и титановых сплавов.**

Примечание: Возможна переточка при использовании в качестве фрезы TPC.





203157

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
203157																60		

Ø e8 D_c	117	203157	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Ti > 850 N f_z	Ti > 850 N f_z
		Твердосплавная фреза GARANT Master Titan HPC / TPC								
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4		по запросу	11	16	3,8	57	6	0,1	0,015	0,018
5		по запросу	13	18	4,8	57	6	0,1	0,018	0,022
6		по запросу	13	20	5,8	57	6	0,1	0,022	0,026
8		по запросу	19	25	7,7	63	8	0,2	0,028	0,034
10		по запросу	22	32	9,7	72	10	0,2	0,034	0,042
12		по запросу	26	38	11,6	83	12	0,2	0,04	0,05
16		по запросу	32	44	15,5	92	16	0,3	0,05	0,065
20		по запросу	41	54	19,5	104	20	0,3	0,06	0,08

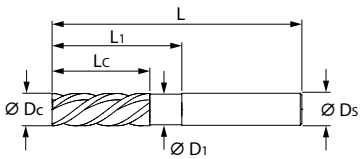
VHM	DIN 6527	Тип N	e8	5	38°				TPC $a_{e\,max}$ 0,08×D	a_e 0,3×D	h6 DIN 6535 HB	G 2,5 n_{max}	HPC	TPC

Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master Ni-Based HPC/TPC

Специальная заточка с **радиусом при вершине зуба.**
Инновационный твердый сплав, специально разработанный для обработки **сплавов на основе никеля.** Новое покрытие.

Применение: Для фрезерования **жаропрочных сплавов на основе никеля.**

Примечание: **Усовершенствованный продукт на базе № 203082.**



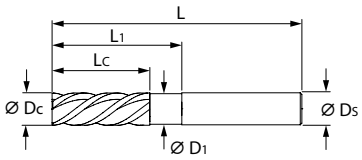


203161

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	N
203161																	40	

Ø e8 D_c	117	203161	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Inconel® f_z
		Твердосплавная фреза GARANT Master Ni-Based HPC / TPC							
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3		по запросу	8	13	2,8	57	6	0,1	0,03
4		по запросу	11	17	3,8	57	6	0,1	0,035
5		по запросу	13	19	4,8	57	6	0,1	0,04
6		по запросу	13	19	5,8	57	6	0,1	0,05
8		по запросу	21	25	7,7	63	8	0,2	0,065
10		по запросу	22	30	9,7	72	10	0,2	0,07
12		по запросу	26	36	11,6	83	12	0,2	0,075
16		по запросу	36	42	15,5	92	16	0,3	0,08

VHM | Норма | Тип N | f8 | 5 | 40° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC



Garant Твердосплавные фрезы TPC / TPC со стружколомами

Высокопроизводительная универсальная фреза, разработанная **специально для обработки по технологии TPC**.
Усиленная сердцевина.
Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном.

Примечание: $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения.
20 3088 – $a_{e\,макс}$ = 0,1×D для обработки TPC.
20 3089 – $a_{e\,макс.}$ = 0,07×D для обработки TPC.

TPC $a_{e\,max}$ 0,1×D 45°



20 3088

TPC $a_{e\,max}$ 0,07×D 45°

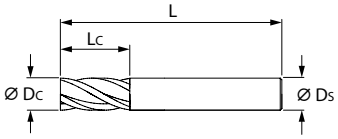


20 3089

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 3088/3089				380	340	300	230	150					60	40	25	220	150	●		●		○	●

Ø f8 D_c	11X 20 3088 Твердосплавная фреза TPC TiAlN	11X 20 3089 Твердосплавная фреза со стружколомами TPC TiAlN	L_c 20 3088	L_c 20 3089	L_1 20 3088	L_1 20 3089	Ø D_1	L 20 3088	L 20 3089	Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC TOOLOX® 44 HRC $h_{макс}$ 20 3088	TPC TOOLOX® 44 HRC $h_{макс}$ 20 3089
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	11	16	–	23	3,9	57	62	6	0,08	0,02	0,018
5	по запросу	по запросу	13	17	–	24	4,8	57	62	6	0,1	0,025	0,023
6	по запросу	по запросу	13	18	19	25	5,8	57	62	6	0,12	0,035	0,032
8	по запросу	по запросу	19	24	25	30	7,8	63	68	8	0,16	0,045	0,042
10	по запросу	по запросу	22	30	30	35	9,8	72	80	10	0,2	0,055	0,051
12	по запросу	по запросу	26	36	36	45	11,8	83	93	12	0,24	0,065	0,06
14	–	по запросу	–	42	–	50	13,8	–	99	14	0,28	–	0,069
16	по запросу	по запросу	32	48	42	55	15,8	92	108	16	0,32	0,085	0,078
20	по запросу	по запросу	41	60	52	70	19,8	104	126	20	0,4	0,105	0,097

VHM | Норма | Тип N | f8 | 5 | 40° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC



Garant Твердосплавные фрезы для обработки TPC со стружколомами

Высокопроизводительная универсальная фреза, разработанная **специально для обработки по технологии TPC**.
Усиленная сердцевина. Геометрия с чистовыми стружколомами.
Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном.

Примечание: $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения.
20 3090 – $a_{e\,макс.}$ = 0,05×D для обработки TPC.
20 3091 – $a_{e\,макс.}$ = 0,03×D для обработки TPC.

TPC $a_{e\,max}$ 0,05×D 45°



20 3090

TPC $a_{e\,max}$ 0,03×D 45°

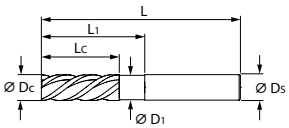


20 3091

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 3090				380	340	300	230	150					60	40	25	220	150	●		●		○	●
20 3091				350	310	270	200	120					50	30	20	190	120	●		●		○	●

Ø f8 D_c	11X 20 3090 Твердосплавная фреза со стружколомами TPC TiAlN	11X 20 3091 TPC TiAlN	L_c 20 3090	L_c 20 3091	L 20 3090	L 20 3091	Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC TOOLOX® 44 HRC $h_{макс}$ 20 3090	TPC TOOLOX® 44 HRC $h_{макс}$ 20 3091
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	–	20	–	66	–	6	0,1	0,021	–
6	по запросу	–	24	–	66	–	6	0,12	0,029	–
8	по запросу	по запросу	32	40	74	81	8	0,16	0,038	0,03
10	по запросу	по запросу	40	50	89	96	10	0,2	0,046	0,037
12	по запросу	по запросу	48	60	100	112	12	0,24	0,054	0,044
16	по запросу	по запросу	64	80	123	136	16	0,32	0,071	0,057
20	по запросу	по запросу	80	100	140	160	20	0,4	0,088	0,07

VHM | Норма | Тип N | f8 | 5 | 40° | ≠ | TPC $a_{e\,max}$ 0,07×D | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC



Твердосплавные фрезы для TPC обработки с увеличенным количеством стружколомов

Высокопроизводительная универсальная фреза, разработанная **специально для обработки по технологии TPC**.
Усиленная сердцевина.
Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном.
Стружколомы для контролируемого ломания стружки.

Примечание: $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения.
$a_{e\,макс.}$ = 0,07×D для обработки TPC.

Обниженный хвостовик



20 3092

Обниженный хвостовик



20 3095

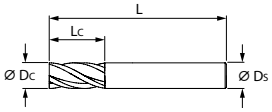
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 3092/3095				380	340	300	230	150					60	40	25	220	150	●		●		○	●

Ø f8 D_c	11X 20 3092 Garant	12X 20 3095 HOLEX	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC TOOLOX® 44 HRC $h_{макс}$
	Твердосплавная фреза с увеличенным количеством стружколомов TPC								
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	–	по запросу	16	23	3,9	62	6	0,08	0,018
5	–	по запросу	17	24	4,8	62	6	0,1	0,023
6	–	по запросу	18	25	5,8	62	6	0,12	0,032
8	–	по запросу	24	30	7,8	68	8	0,16	0,042
10	–	по запросу	30	35	9,8	80	10	0,2	0,051
12	по запросу	по запросу	36	45	11,8	93	12	0,24	0,06
14	по запросу	по запросу	42	50	13,8	99	14	0,28	0,069
16	по запросу	по запросу	48	55	15,8	108	16	0,32	0,078
20	по запросу	по запросу	60	70	19,8	126	20	0,4	0,097

VHM | Норма | Тип N | f8 | 5 | 40° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC

Garant

Твердосплавные концевые фрезы для обработки TPC с увеличенным количеством стружколомов



Высокопроизводительная универсальная фреза, разработанная **специально для обработки по технологии TPC**.
Усиленная сердцевина.
Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном.
Стружколомы для контролируемого ломания стружки.

Примечание: $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения.
20 3093 – $a_{e\,макс.}$ = 0,05×D для обработки TPC.
20 3094 – $a_{e\,макс.}$ = 0,03×D для обработки TPC.

TPC $a_{e\,max}$ 0,05×D | 45°



20 3093

TPC $a_{e\,max}$ 0,03×D | 45°



20 3094

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 3093				380	340	300	230	150					60	40	25	220	150	●		●		○	●
20 3094				350	310	270	200	120					50	30	20	190	120	●		●		○	●

Ø f8 D_c	11X 20 3093	11X 20 3094	L_c		L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC TOOLOX® 44 HRC $h_{макс}$	
	Твердосплавная фреза с увеличенным количеством стружколомов TPC		20 3093	20 3094	20 3093	20 3094			20 3093	20 3094
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	–	20	–	66	–	6	0,1	0,021	–
6	по запросу	–	24	–	66	–	6	0,12	0,029	–
8	по запросу	по запросу	32	40	74	81	8	0,16	0,038	0,03
10	по запросу	по запросу	40	50	89	96	10	0,2	0,046	0,037
12	по запросу	по запросу	48	60	100	112	12	0,24	0,054	0,044
16	по запросу	по запросу	64	80	123	136	16	0,32	0,071	0,057
20	по запросу	по запросу	80	100	140	160	20	0,4	0,088	0,07

Сравнение различных методов фрезерования



HPC

High Performance Cutting

- Высокие значения подачи.
- Очень низкий уровень вибрации благодаря неравномерному шагу зубьев.
- Высокая производительность благодаря большим значениям a_p и a_e.
- Более низкие скорости резания, чем при высокоскоростной обработке.

TPC

Trochoidal Performance Cutting

- Максимальный объем снятия стружки по времени, особенно при обработке труднообрабатываемых материалов.
- Максимальная динамическая скорость перемещения по заданной траектории.
- Минимальное усилие резания.
- Незначительный износ.
- Высокий потенциал экономии по сравнению с обычной стратегией.

Условия для успешного внедрения TPC-обработки резанием

- Современная система CAM и/или современная система ЧПУ станка.
- Обрабатывающий центр, обеспечивающий высокие скорости линейных перемещений.
- Инструменты GARANT TPC — специально разработанные для динамического трохоидального фрезерования.

VHM | Норма | Тип N | f8 | 7 | 40° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC

Garant Твердосплавные фрезы TPC / TPC со стружколомами

Высокопроизводительная фреза с **неравномерным шагом зубьев** и **неравномерным углом подъема стружечных канавок**. Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном. Стружколомы для контролируемого ломания стружки.

Примечание: $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения.
20 3102 – $a_{e\,макс}$ = 0,1×D для обработки TPC.
20 3103 – $a_{e\,макс.}$ = 0,07×D для обработки TPC.

Обниж. хвостовик

TPC $a_{e\,max}$ 0,1×D, 45°



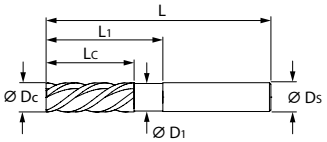
20 3102

Обниж. хвостовик

TPC $a_{e\,max}$ 0,07×D, 45°



20 3103



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3102/3103				380	340	300	230							240	170				●	○		●	

Ø f8 D_c	11X 20 3102 Твердосплавная фреза TPC TiAlN	11X 20 3103 Твердосплавная фреза со стружколомами TPC TiAlN	L_c 20 3102	L_c 20 3103	L_1 20 3102	L_1 20 3103	Ø D_1	L 20 3102	L 20 3103	Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$ 20 3102	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$ 20 3103
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	11	16	–	23	3,9	57	62	6	0,08	0,02	0,018
5	по запросу	по запросу	13	17	–	24	4,8	57	62	6	0,1	0,025	0,023
6	по запросу	по запросу	13	18	19	25	5,8	57	62	6	0,12	0,035	0,032
8	по запросу	по запросу	19	24	25	30	7,8	63	68	8	0,16	0,045	0,042
10	по запросу	по запросу	22	30	30	35	9,8	72	80	10	0,2	0,055	0,051
12	по запросу	по запросу	26	36	36	45	11,8	83	93	12	0,24	0,065	0,06
14	–	по запросу	–	42	–	50	13,8	–	99	14	0,28	–	0,069
16	по запросу	по запросу	32	48	42	55	15,8	92	108	16	0,32	0,085	0,078
20	по запросу	по запросу	41	60	52	70	19,8	104	126	20	0,4	0,105	0,097

VHM | Норма | Тип N | f8 | 7 | 40° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC

Garant Твердосплавные фрезы для обработки TPC со стружколомами

Высокопроизводительная фреза с **неравномерным шагом зубьев** и **неравномерным углом подъема стружечных канавок**. Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном. Стружколомы для контролируемого ломания стружки.

Преимущество:
Разм. 5; 6 – Длинная рабочая часть даже при малом диаметре инструмента.

Примечание: $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения
20 3104 – $a_{e\,макс.}$ = 0,05×D для обработки TPC.
20 3105 – $a_{e\,макс.}$ = 0,03×D для обработки TPC.

TPC $a_{e\,max}$ 0,05×D, 45°

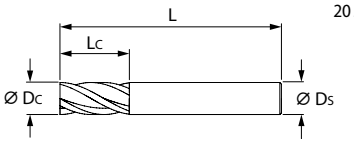


20 3104

TPC $a_{e\,max}$ 0,03×D, 45°



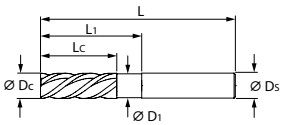
20 3105



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3104				320	290	260	200							220	160				●	○		●	
20 3105				270	240	210	160							200	140				●	○		●	

Ø f8 D_c	11X 20 3104 Твердосплавная фреза со стружколомами TPC TiAlN	11X 20 3105 Твердосплавная фреза со стружколомами TPC TiAlN	L_c 20 3104	L_c 20 3105	L 20 3104	L 20 3105	Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$ 20 3104	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$ 20 3105
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	–	20	–	66	–	6	0,1	0,021	–
6	по запросу	–	24	–	66	–	6	0,12	0,029	–
8	по запросу	по запросу	32	40	74	81	8	0,16	0,038	0,03
10	по запросу	по запросу	40	50	89	96	10	0,2	0,046	0,037
12	по запросу	по запросу	48	60	100	112	12	0,24	0,054	0,044
16	по запросу	по запросу	64	80	123	136	16	0,32	0,071	0,057
20	по запросу	по запросу	80	100	140	160	20	0,4	0,088	0,07

VHM | Норма | Тип N | f8 | 40° | TPC $a_{e\,max}$ 0,07×D | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC



Твердосплавные фрезы для TPC обработки со стружколомами / с увеличенным количеством стружколомов

Высокопроизводительная фреза с **неравномерным шагом зубьев** и **неравномерным углом подъема стружечных канавок**. Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном. Стружколомы для контролируемого ломания стружки.

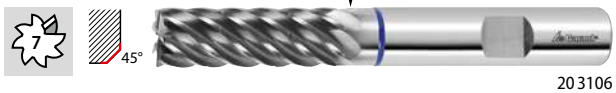
Примечание: $h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
$a_{e\,макс.}$: = 0,07×D для обработки TPC.

Обниж. хвостовик



20 3101

Обниж. хвостовик



20 3106

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3101/3106				380	340	300	230							240	170				●	○		●	

Ø f8 D_c	12X 20 3101 HOLEX Твердосплавная фреза TPC со стружколомами MTC	11X 20 3106 Garant Твердосплавная фреза TPC со стружколомами MTC	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	–	16	23	3,9	62	6	0,08	0,018
5	по запросу	–	17	24	4,8	62	6	0,1	0,023
6	по запросу	–	18	25	5,8	62	6	0,12	0,032
8	по запросу	–	24	30	7,8	68	8	0,16	0,042
10	по запросу	–	30	35	9,8	80	10	0,2	0,051
12	по запросу	по запросу	36	45	11,8	93	12	0,24	0,06
14	–	по запросу	42	50	13,8	99	14	0,28	0,069
16	по запросу	по запросу	48	55	15,8	108	16	0,32	0,078
20	по запросу	по запросу	60	70	19,8	126	20	0,4	0,097

VHM | Норма | Тип N | f8 | 7 | 40° | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC

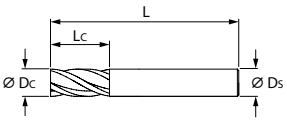
Garant

Твердосплавные фрезы для TPC обработки с увеличенным количеством стружколомов

Высокопроизводительная фреза с **неравномерным шагом зубьев** и **неравномерным углом подъема стружечных канавок**. Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном. Стружколомы для контролируемого ломания стружки.

Разм. 5; 6 – Длинная рабочая часть даже при малом диаметре инструмента.

Примечание: $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения
20 3107 – $a_{e\,макс.}$ = 0,05×D для обработки TPC.
20 3108 – $a_{e\,макс.}$ = 0,03×D для обработки TPC.



TPC $a_{e\,max}$ 0,05×D



20 3107

TPC $a_{e\,max}$ 0,03×D



20 3108

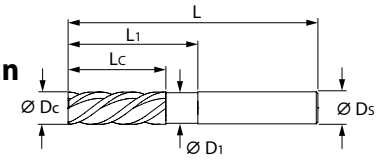
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3107				320	290	260	200							220	160				●	○		●	
20 3108				270	240	210	160							200	140				●	○		●	

Ø f8 D_c	11X 20 3107	11X 20 3108 Твердосплавная фреза со стружколомами TPC	L_c		L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$	
			20 3107	20 3108	20 3107	20 3108			20 3107	20 3108
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	–	20	–	66	–	6	0,1	0,021	–
6	по запросу	–	24	–	66	–	6	0,12	0,029	–
8	по запросу	по запросу	32	40	74	81	8	0,16	0,038	0,3
10	по запросу	по запросу	40	50	89	96	10	0,2	0,046	0,037
12	по запросу	по запросу	48	60	100	112	12	0,24	0,054	0,044
16	по запросу	по запросу	64	80	123	136	16	0,32	0,071	0,057
20	по запросу	по запросу	80	100	140	160	20	0,4	0,088	0,07

VHM | Норма | Тип N | e8 | 6 | 40° | ≠ | ≠ | h5 DIN 1835 B | G 2,5 n_{max} | TPC

Garant

Твердосплавные фрезы для TPC обработки GARANT Master Titan с увеличенным количеством стружколомов



Высокопроизводительная универсальная фреза, разработанная **специально для обработки по технологии TPC**.
Усиленная сердцевина.
Оптимальная прочность на изгиб благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном.

Применение: Специально для фрезерования **титана и титановых сплавов.**

Примечание: $h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения
20 3122 – $a_{e\ макс.}$: = 0,08 × D для обработки TPC.
20 3123 – $a_{e\ макс.}$: = 0,06 × D для обработки TPC.
20 3124 – $a_{e\ макс.}$: = 0,04 × D для обработки TPC.

TPC $a_{e\ max}$ 0,08×D r_v



20 3122

TPC $a_{e\ max}$ 0,06×D r_v



20 3123

TPC $a_{e\ max}$ 0,04×D r_v



20 3124

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3122/3123																**120**				●			
20 3124																**100**				●			

Ø e8 D_C	117 20 3122	117 20 3123	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Радиус при вершине r_v	TPC Ti > 850 N $h_{макс}$
	Твердосплавная фреза GARANT Master Titan с увеличенным количеством стружколомов TPC		20 3122	20 3123	20 3122	20 3123		20 3122	20 3123			
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	11	16	–	23	3,9	57	62	6	0,1	0,03
5	по запросу	по запросу	13	17	–	24	4,8	57	62	6	0,1	0,035
6	по запросу	по запросу	13	18	19	25	5,8	57	62	6	0,1	0,04
8	по запросу	по запросу	19	24	25	30	7,8	63	70	8	0,2	0,045
10	по запросу	по запросу	22	30	30	35	9,8	73	80	10	0,2	0,06
12	по запросу	по запросу	26	36	36	45	11,8	83	93	12	0,2	0,07
16	по запросу	по запросу	32	48	42	55	15,8	93	110	16	0,2	0,085
20	по запросу	по запросу	41	60	52	70	19,8	104	125	20	0,3	0,11

Ø e8 D_C	117 20 3124	L_c	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	TPC Ti > 850 N $h_{макс}$
	Твердосплавная фреза GARANT Master Titan с увеличенным количеством стружколомов TPC					
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	20	67	6	0,1	0,028
6	по запросу	24	67	6	0,1	0,032
8	по запросу	32	80	8	0,2	0,036
10	по запросу	40	90	10	0,2	0,048
12	по запросу	48	100	12	0,2	0,056
16	по запросу	64	120	16	0,3	0,068
20	по запросу	80	140	20	0,3	0,088

VHM | Норма | Тип W | e8 | 5 | 38° | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 nmax | HPC

Garant Твердосплавные фрезы для чистовой обработки GARANT Master Alu

Для чистовой обработки.
Специальная геометрия для оптимального удаления стружки.
Высокая стабильность и плавность хода благодаря неравномерному шагу зубьев.
Для периферийного фрезерования при чистовой обработке.

Примечание:
20 3203 – Для заказа **исполнения без покрытия** указать **№ 203207**.
20 3204 – Для заказа **исполнения без покрытия** указать **№ 203208**.
20 3205 – Для заказа **исполнения без покрытия** указать **№ 203209**.



20 3203



20 3207



20 3204



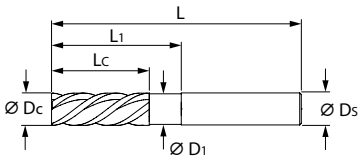
20 3208



20 3205



20 3209



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 3203	550	500	450	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200		●	○	●	●
20 3204/3205	500	450	400	180	140	180	130	110		160	140	140	120	140		260	140	120		●	○	●	●

Ø e8 D_C	11X 20 3203 Твердосплавная фреза GARANT Master Alu HPC DLC	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al f_z
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	16	23	3,8	65	6	0,05
6	по запросу	18	25	5,8	65	6	0,05
8	по запросу	24	30	7,8	70	8	0,06
10	по запросу	30	35	9,5	80	10	0,065
12	по запросу	36	45	11,5	93	12	0,07
16	по запросу	48	55	15,5	110	16	0,08
20	по запросу	60	70	19,5	125	20	0,09

Ø e8 D_C	11X 20 3204	11X 20 3205	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Al f_z	
	Твердосплавная фреза GARANT Master Alu HPC											
	DLC	DLC	20 3204	20 3205	20 3204	20 3205		20 3204	20 3205		20 3204	20 3205
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	–	24	–	32	–	5,8	65	–	6	0,045	–
8	по запросу	по запросу	32	40	40	48	7,8	75	80	8	0,05	0,04
10	по запросу	по запросу	40	50	48	58	9,5	90	100	10	0,06	0,05
12	по запросу	по запросу	48	60	56	68	11,5	100	119	12	0,06	0,05
16	по запросу	по запросу	64	80	72	88	15,5	125	134	16	0,07	0,06
20	по запросу	по запросу	80	100	88	108	19,5	150	175	20	0,08	0,07

VHM | Тип N | h10 | 45° | 6 | 8

HOLEX Твердосплавные фрезы

Высокая прочность и **чрезвычайно низкие биения** благодаря 6 зубьям.
Эксцентричная затыловка.

Применение: **Для периферийного фрезерования** при **чистовой обработке.**

DIN 6527 | a_e 0,1×D | h6 DIN 6535 HA | 45°



20 3510

DIN 6527 | a_e 0,1×D | h6 DIN 6535 HB | 45°



20 3520

Норма | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | 45°

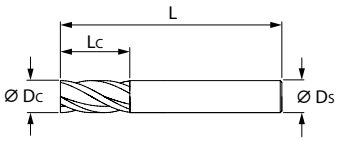


20 3610

Норма | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | 45°



20 3612



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3510/3520		600	400	**190**	**170**	**160**	**95**	**85**						**90**			**120**	○		●	○	○	○
20 3610/3612		600	400	**190**	**170**	**160**	**95**							**90**			**120**	○		●	○	○	○

Ø h10	12X 20 3510	12X 20 3520	Число зубьев Z	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза							
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	по запросу	6	13	57	6	0,1	0,032
6	по запросу	по запросу	6	13	57	6	0,1	0,054
8	по запросу	по запросу	6	19	63	8	0,1	0,063
10	по запросу	по запросу	6	22	72	10	0,1	0,072
12	по запросу	по запросу	6	26	83	12	0,1	0,08
16	по запросу	по запросу	6	32	92	16	0,1	0,089
20	по запросу	по запросу	8	38	104	20	0,1	0,107

Ø h10 D_c	12X 20 3610	12X 20 3612	Число зубьев Z	L_c		L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза			20 3610	20 3612	20 3610	20 3612			
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	–	6	6,5	–	62	–	6	0,05	0,016
3	по запросу	–	6	10	–	62	–	6	0,05	0,016
4	по запросу	–	6	16	–	62	–	6	0,1	0,032
5	по запросу	по запросу	6	18	20	62	70	6	0,1	0,032
6	по запросу	по запросу	6	18	24	62	70	6	0,1	0,054
8	по запросу	по запросу	6	23	32	68	90	8	0,1	0,063
10	по запросу	по запросу	6	30	40	80	100	10	0,1	0,072
12	по запросу	по запросу	6	36	48	93	110	12	0,1	0,08
16	по запросу	по запросу	6	48	64	108	130	16	0,1	0,089
20	по запросу	по запросу	8	60	80	126	140	20	0,1	0,107
25	по запросу	–	8	75	–	150	–	25	0,1	0,107

VHM | Норма | Тип N | 6 | 45° | h6 DIN 6535 HA

HOLEX Твердосплавные фрезы / твердосплавные фрезы для чистовой обработки HOLEX Pro Steel

Для **чистовой обработки**. Специальная геометрия для оптимального удаления стружки. Для **периферийного фрезерования при чистовой обработке.** Очень прочное исполнение, благодаря усиленной основе.

Применение:

20 3620 – Очень хорошо подходит для большой глубины резания.

h10 | a_e 0,1×D | 90°



20 3617

h10 | a_e 0,1×D | 90°



20 3618

0 −0,03 | HPC | a_e 0,1×D | 45°



20 3623

h10 | a_e 0,05×D | 90°



20 3619

0 −0,03 | HPC | a_e 0,05×D | 45°

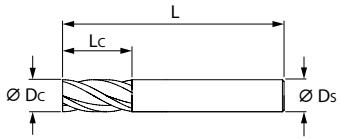


20 3624

h10 | a_e 0,05×D | 90°



20 3620



20 3617

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 3617/3618				160	140	120	110	100	70	60									●	○	●	●
20 3619/3620				120	110	100	90	80	60	50									●	○	●	●
20 3623				160	140	120	110	100	70					90	70			●	●	○	●	●
20 3624				120	110	100	90	80	60					80	60			●	●	○	●	●

Ø D_c	12X 20 3617	12X 20 3618	12X 20 3623	L_c			L			Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза		Твердосплавная фреза HOLEX Pro Steel для чистовой обработки HPC	20 3617	20 3618	20 3623	20 3617	20 3618	20 3623		20 3623	
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	–	–	6	–	–	54	–	–	6	–	0,016
4	по запросу	–	по запросу	8	–	16	54	–	62	6	0,04	0,032
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	13	17	54	57	62	6	0,05	0,032
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	13	18	54	57	62	6	0,06	0,054
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	19	24	58	63	68	8	0,08	0,063
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	22	30	66	72	80	10	0,1	0,072
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	36	73	83	93	12	0,12	0,08
14	по запросу	–	–	18	–	–	75	–	–	14	–	0,085
16	по запросу	по запросу	по запросу	22	32	48	82	92	108	16	0,16	0,089
20	по запросу	по запросу	по запросу	26	38	60	92	104	126	20	0,2	0,107
25	–	по запросу	–	–	45	–	–	125	–	25	–	0,107

Ø D_c	12X 20 3619	12X 20 3624	12X 20 3620	L_c			L			Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза	Твердосплавная фреза HOLEX Pro Steel для чистовой обработки HPC	Твердосплавная фреза	20 3619	20 3624	20 3620	20 3619	20 3624	20 3620		20 3624	
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	–	по запросу	16	–	18	62	–	65	6	–	0,032
5	по запросу	–	по запросу	18	–	22	62	–	70	6	–	0,032
6	по запросу	по запросу	по запросу	18	24	26	62	66	70	6	0,06	0,054
8	по запросу	по запросу	по запросу	24	32	36	68	74	90	8	0,08	0,063
10	по запросу	по запросу	по запросу	30	40	46	80	89	100	10	0,1	0,072
12	по запросу	по запросу	по запросу	36	48	56	93	100	110	12	0,12	0,08
16	по запросу	по запросу	по запросу	48	64	66	108	123	130	16	0,16	0,089
20	по запросу	по запросу	по запросу	60	80	76	126	140	140	20	0,2	0,107
25	–	–	по запросу	–	–	92	–	–	180	25	–	0,107

VHM | Тип H | e8 | 50° | ≠ | a$_e$ 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC | 4 | 6 | 8 | 10

Garant Твердосплавные фрезы Diabolo

GARANT Diabolo:
Специальная геометрия, новейшее покрытие и твёрдый сплав специально для обработки закалённых сталей.

20 3211 – Констр. размеры соотв. DIN 6527.

Применение: **Для периферийного фрезерования** при **чистовой обработке** (торцевое резание только на малую глубину).

DIN 6527 | 90°



20 3211

Норма | 90°



20 3282

Норма | 90°



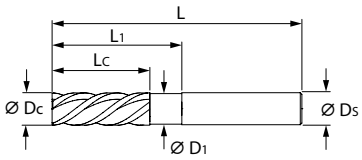
20 3372

Обниж. хвостовик

Норма | 90°



20 3382

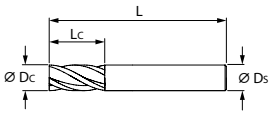


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 3211/3282								170	170	170	145	100									○	●	●
20 3372/3382								120	115	100	90	60									○	●	●

Ø e8 D_C мм	20 3211 TiAlN	20 3282 TiAlN	Число зубьев Z	L_c 20 3211 мм	L_c 20 3282 мм	L 20 3211 мм	L 20 3282 мм	Ø D_s мм	< 65 HRC f_z мм
2	по запросу	–	4	8	–	57	–	6	0,016
3	по запросу	–	4	12	–	57	–	6	0,016
4	по запросу	–	6	13	–	57	–	6	0,016
5	по запросу	–	6	15	–	57	–	6	0,016
6	по запросу	по запросу	6	16	18	57	65	6	0,016
8	по запросу	по запросу	6	19	24	63	70	8	0,02
10	по запросу	по запросу	6	25	30	72	85	10	0,02
12	по запросу	по запросу	6	28	36	83	93	12	0,025
14	по запросу	по запросу	6	30	42	83	100	14	0,025
16	по запросу	по запросу	8	36	48	92	110	16	0,025
18	по запросу	по запросу	8	36	54	92	114	18	0,03
20	по запросу	по запросу	10	41	60	104	126	20	0,03

Ø e8 D_C мм	20 3372 TiAlN	20 3382 TiAlN	Число зубьев Z	L_c 20 3372 мм	L_c 20 3382 мм	L_1 20 3382 мм	Ø D_1 20 3382 мм	L 20 3372 мм	L 20 3382 мм	Ø D_s мм	< 65 HRC f_z мм
6	–	по запросу	6	–	16	40	5,8	–	80	6	0,014
8	–	по запросу	6	–	19	50	7,7	–	100	8	0,016
10	–	по запросу	6	–	25	60	9,7	–	100	10	0,018
12	по запросу	по запросу	6	45	30	60	11,6	100	120	12	0,021
16	по запросу	по запросу	8	65	40	100	15,6	125	150	16	0,025
20	по запросу	по запросу	10	75	50	100	19,6	135	150	20	0,03
25	по запросу	–	10	75	–	–	–	150	–	25	0,036

VHM | Тип H | 6 | 45° | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | 0 −0,01 | 0 −0,02



HOLEX Твердосплавные фрезы

Усиленная сердцевина и геометрия для фрезерования закалённых сталей, без прогрессивной геометрии стружечных канавок.

Разм. 5 – Допуск: Номинальный размер-Ø D_c **0/-0,01 мм**

Разм. 6–20 – Допуск: Номинальный размер-Ø D_c **0/-0,02 мм**

Применение: **Для периферийного фрезерования при чистовой обработке** (торцевое резание только на малую глубину).

DIN 6527 | 45°



20 3246

Норма | 45°



20 3248

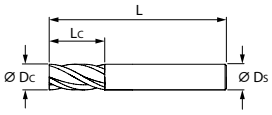
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 3246/3248						160	95	85	75	65	50	30									○	●	●

Ø D_c	12X 20 3246	12X 20 3248	L_c		L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 55 HRC f_z
	Твердосплавная фреза		20 3246	20 3248	20 3246	20 3248			
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	–	13	–	57	–	6	0,05	0,016
6	по запросу	по запросу	13	18	57	62	6	0,06	0,023
8	по запросу	по запросу	19	24	63	68	8	0,08	0,03
10	по запросу	по запросу	22	30	72	80	10	0,1	0,038
12	по запросу	по запросу	26	36	83	93	12	0,12	0,045
14	по запросу	по запросу	26	42	83	99	14	0,14	0,045
16	по запросу	по запросу	32	48	92	108	16	0,16	0,05
20	по запросу	по запросу	38	60	104	126	20	0,2	0,055

VHM | Норма | Тип H | 45° | h6 DIN 6535 HA | HPC | 0 −0,02 | 0 −0,03 | 4 | 6

Garant Твердосплавные концевые фрезы HPC, HPC / TPC

GARANT Diabolo 70:
Специальный высокопрочный и в то же время **чрезвычайно износостойкий твёрдый сплав** для оптимальной безопасности техпроцесса. Новое **высокотехнологичное нанокристаллическое покрытие для фрезерования закалённых сталей твёрдостью до 70 HRC.** Лучший выбор **для обработки** штампов и пресс-форм. Размер 2 – 5: **угол перехода α = 15°.**



a_e 0,05×D | 90°

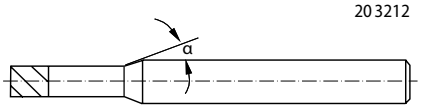


20 3212

Допуски:

- Номинальный Ø: **D_c ≤ разм. 12: 0 / −0,02 мм;**
- Номинальный Ø: **D_c от разм. 16: 0 / −0,03 мм.**

Применение: Благодаря **особой геометрии** оптимальный инструмент для обработки закалённых сталей от 60 до 70 HRC. **Для периферийного фрезерования** при **чистовой обработке.** (Торцевое резание только на малую глубину.)



Разм. 2–5

Примечание: Для материалов > 65 HRC: a_e = 0,02×D.

TPC $a_{e\,max}$ 0,02×D | TPC | 90°



20 3373

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3212										145	100	80	75								○	●	●
20 3373										90	60	50	45								○	●	●

Ø D_c	11X 20 3212	11X 20 3373	L_c		L		Ø D_s	< 70 HRC f_z	
	Твердосплавная фреза								
	HPC	HPC / TPC	20 3212	20 3373	20 3212	20 3373		20 3212	20 3373
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	–	6	–	58	–	6	0,018	–
3	по запросу	–	8	–	58	–	6	0,018	–
4	по запросу	–	11	–	58	–	6	0,018	–
5	по запросу	–	13	–	58	–	6	0,018	–
6	по запросу	–	13	–	58	–	6	0,02	–
8	по запросу	–	19	–	64	–	8	0,025	–
10	по запросу	–	22	–	73	–	10	0,025	–
12	по запросу	по запросу	26	56	74	110	12	0,035	0,136
16	по запросу	по запросу	32	66	93	130	16	0,04	0,15
20	по запросу	–	38	–	105	–	20	0,045	–

VHM | Норма | Тип N | e8 | 7 | 40° | ≠ | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant

Твердосплавные фрезы для чистовой обработки GARANT Master Titan

Для **чистовой обработки.**
Специальная геометрия для оптимального удаления стружки.
Стабильное и плавное резание благодаря неравномерному шагу зубьев.
Для **периферийного фрезерования при чистовой обработке титана и титановых сплавов.**
Преимущество: Подходит для обработки медицинских изделий и деталей пищевого оборудования.



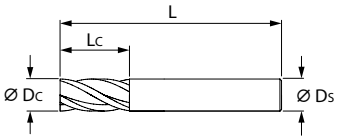
20 3632



20 3633



20 3634



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3632–20 3634	130	100	85													**60**				●			

Ø e8 D_c	11Z 20 3632	11Z 20 3633	L_c		L		Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Ti > 850 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master Titan для чистовой обработки								
	HPC	HPC	20 3632	20 3633	20 3632	20 3633			
мм	без покрытия	без покрытия	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	11	16	57	62	6	0,05	0,03
6	по запросу	по запросу	13	18	57	62	6	0,05	0,032
8	по запросу	по запросу	19	24	63	68	8	0,05	0,035
10	по запросу	по запросу	22	30	72	80	10	0,05	0,038
12	по запросу	по запросу	26	36	83	93	12	0,05	0,04
16	по запросу	по запросу	32	48	92	108	16	0,1	0,042
20	по запросу	по запросу	41	60	104	126	20	0,1	0,045

Ø e8 D_c	11Z 20 3634	L_c	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Ti > 850 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master Titan для чистовой обработки					
	HPC					
мм	без покрытия	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	24	66	6	0,05	0,024
8	по запросу	32	74	8	0,05	0,026
10	по запросу	40	89	10	0,05	0,028
12	по запросу	48	100	12	0,05	0,03
16	по запросу	64	123	16	0,1	0,032
20	по запросу	80	140	20	0,1	0,034

VHM | DIN 6527 | Тип N | e8 | 45° | a_e 0,1×D

6 | 8

Garant Твердосплавные фрезы

Высокая прочность и **чрезвычайно низкие биения** благодаря 6 зубьям.
Двойная затыловка задней поверхности зуба.

Применение: **Для периферийного фрезерования** при **чистовой обработке.**

h6 DIN 6535 HA | 45°

Обниж. хвостовик



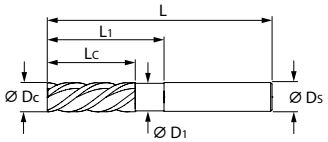
20 3440

h6 DIN 6535 HB | 45°

Обниж. хвостовик



20 3480



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3440/3480		600	400	**190**	**170**	**160**	**95**	**85**	65					**90**	**75**	60	**120**	●		●	○	○	○

Ø e8 D_c	11X 20 3440	11X 20 3480	Число зубьев Z	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза									
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB								
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	по запросу	6	13	18	4,8	57	6	0,05	0,032
6	по запросу	по запросу	6	13	18	5,8	57	6	0,05	0,054
7	по запросу	по запросу	6	16	26	6,8	63	8	0,05	0,054
8	по запросу	по запросу	6	19	24	7,8	63	8	0,05	0,063
9	по запросу	по запросу	6	19	29	8,8	72	10	0,05	0,063
10	по запросу	по запросу	6	22	32	9,8	72	10	0,05	0,072
12	по запросу	по запросу	6	26	36	11,8	83	12	0,05	0,08
14	по запросу	по запросу	6	26	36	13,8	83	14	0,05	0,08
16	по запросу	по запросу	6	32	42	15,8	92	16	0,05	0,089
18	–	по запросу	8	32	42	17,8	92	18	0,05	0,089
20	по запросу	по запросу	8	38	48	19,8	104	20	0,05	0,107

VHM | Норма | Тип N | f8 | 45° | ≠ | 90° | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 ^{n}max

6 | 8

Garant Высокоточные твердосплавные фрезы

Благодаря не менее 6 зубьям обеспечиваются **высокая прочность** и **чрезвычайно низкие биения. Эксцентричная затыловка.**
Обратная конусность не более 0,003 мм.
Чрезвычайно **высокая точность режущей части с допуском в мкм-диапазоне,** для получения **точных углов 90°** и плоскопараллельных поверхностей при периферийном фрезеровании.
Отвечает высочайшим требованиям к точности углов.
Фаска на вершине режущей кромки, полученная посредством эксцентричной затыловки, не регламентирована.

45°

Применение: **Для периферийного фрезерования** при **чистовой обработке.**

45°

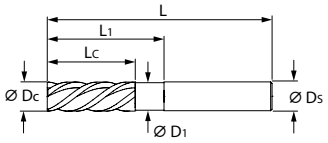
Обниж. хвостовик



20 3530



20 3540



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 3530				**250**	**200**	**175**	**145**	**120**	50					**100**	80		220	●		●	○	○	○
20 3540				**200**	**160**	**140**	**115**	**100**	40					**80**	65		175	●		●	○	○	○

Ø f8 D_c	11X 20 3530	11X 20 3540	Число зубьев Z		L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	< 900 N f_z
	Высокоточная твердосплавная фреза											
			20 3530	20 3540	20 3530	20 3540	20 3530	20 3530	20 3530	20 3540		
мм	TiAlN	TiAlN			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	6	6	13	33	19	5,6	57	80	6	0,04
8	по запросу	по запросу	6	6	19	40	25	7,6	63	100	8	0,04
10	по запросу	по запросу	6	6	22	55	30	9,6	72	100	10	0,06
12	по запросу	по запросу	6	6	26	65	36	11,5	83	120	12	0,06
16	по запросу	по запросу	6	8	32	85	42	15	92	150	16	0,08
20	по запросу	по запросу	6	8	38	100	52	19	104	160	20	0,1
25	–	по запросу	–	8	–	105	–	–	–	165	25	0,12

VHM | Норма | Тип N | f8 | 7 | 45° | ≠ | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 nmax | HPC

Garant Твердосплавные чистовые фрезы GARANT Master Steel

Для **чистовой обработки**.
Специальная геометрия для оптимального удаления стружки.
Высокая **стабильность и плавность хода** благодаря неравномерному шагу зубьев.
Для **периферийного фрезерования при чистовой обработке**.

20 4016–4019 – Особо длинные режущие кромки для эффективной чистовой обработки.

Примечание: Переточка возможна начиная с Ø D_C = 6 мм.
20 4012–4015 – $a_{e\,макс}$ = 0,1×D
20 4016–4019 – $a_{e\,макс}$ = 0,05×D



20 4012



20 4014



20 4015



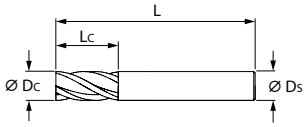
20 4016



20 4018



20 4019



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
20 4012–20 4015				**360**	**340**	**300**	**290**	**200**						**130**	**120**		**300**			○	○	○	●
20 4016–20 4019				**240**	**220**	**200**	**180**	**150**						**90**	**80**		**200**			○	○	○	●

Твердосплавная фреза GARANT Master Steel для чистовой обработки

HPC

Ø f8 D_C	11X 20 4012 TiAlN	11X 20 4014 TiAlN	11X 20 4015 TiAlN	L_c 20 4012	L_c 20 4014 20 4015	L 20 4012	L 20 4014 20 4015	Ø D_s	Защитная фаска 45° 20 4012 20 4014	< 900 N f_z
мм				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	по запросу	11	16	57	62	6	0,04	0,02
5	по запросу	по запросу	по запросу	13	17	57	62	6	0,05	0,028
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	18	57	62	6	0,06	0,035
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	24	63	68	8	0,08	0,058
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	30	72	80	10	0,1	0,081
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	83	93	12	0,12	0,1
14	по запросу	по запросу	по запросу	26	42	83	99	14	0,14	0,11
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	48	92	108	16	0,16	0,117
20	по запросу	по запросу	по запросу	41	60	104	126	20	0,2	0,13

Твердосплавная фреза GARANT Master Steel для чистовой обработки

HPC

Ø f8 D_C	11X 20 4016 TiAlN	11X 20 4018 TiAlN	11X 20 4019 TiAlN	L_c 20 4016	L_c 20 4018 20 4019	L 20 4016	L 20 4018 20 4019	Ø D_s	Защитная фаска 45° 20 4016 20 4018	< 900 N f_z
мм				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	–	–	24	–	66	–	6	0,06	0,025
8	по запросу	по запросу	по запросу	32	40	74	81	8	0,08	0,043
10	по запросу	по запросу	по запросу	40	50	89	96	10	0,1	0,065
12	по запросу	по запросу	по запросу	48	60	100	112	12	0,12	0,08
14	по запросу	по запросу	по запросу	56	70	108	122	14	0,14	0,098
16	по запросу	по запросу	по запросу	64	80	123	136	16	0,16	0,105
20	по запросу	по запросу	по запросу	80	100	140	160	20	0,2	0,122

VHM | WR | e8 | | | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

3 | 4

Твердосплавные черновые фрезы GARANT Master Alu SlotMachine / HPC

Для черновой обработки.
Специальная геометрия для обработки цветных металлов.

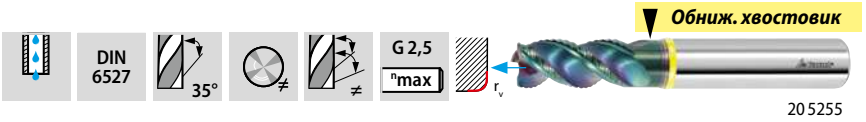
20 5255 – Улучшенное удаление стружки за счет центрального канала подачи СОЖ. Благодаря запатентованной геометрии походит также для сверления.

Преимущество:

20 5250/5255/5265 –**Оптимизированные увеличенные стружечные канавки, эксцентричная затыловка.**
До 2 × D в сплошном материале при максимальных подачах и очень плавном ходе. Возможно врезание под углом до 45°. Возможно вертикальное врезание с увеличенной подачей благодаря **специальной геометрии торцовых режущих кромок**.



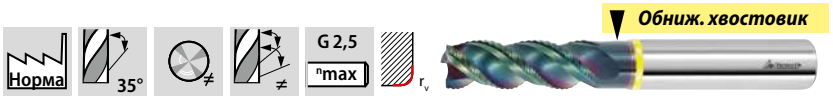
20 5250



20 5255



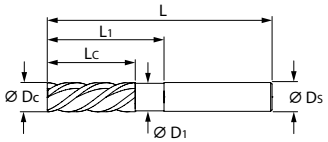
20 5260



20 5265



20 5270



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 5250/5265	**450**	**400**	**380**			120	100										**160**	**200**		●	○	○	●
20 5255	**450**	**400**	**380**			120	100										**160**	**200**		●			●
20 5260/5270	**300**	**280**	200			120	100										**80**	**100**		●	○	○	○

Ø e8 D_c	11X 20 5250 Garant	11X 20 5255 Garant	12X 20 5260 HOLEX	Число зубьев Z		L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu SlotMachine	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu SlotMachine с внутренним подводом СОЖ	Твердосплавная черновая фреза	20 5250 20 5255	20 5260								
	HPC												
мм	DLC	DLC				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	по запросу	3	3	8	–	–	57	6	0,1	0,04	0,06
5	по запросу	по запросу	по запросу	3	3	9	–	–	57	6	0,2	0,06	0,08
6	по запросу	по запросу	по запросу	3	3	13	19	5,5	57	6	0,2	0,08	0,1
8	по запросу	по запросу	по запросу	3	3	19	25	7,5	63	8	0,2	0,1	0,12
10	по запросу	по запросу	по запросу	3	3	22	30	9,5	72	10	0,32	0,12	0,14
12	по запросу	по запросу	по запросу	3	3	26	36	11	83	12	0,32	0,15	0,18
14	по запросу	по запросу	по запросу	4	3	26	36	13	83	14	0,32	0,18	0,2
16	по запросу	по запросу	по запросу	4	3	31	42	15	92	16	0,32	0,2	0,22
18	по запросу	по запросу	по запросу	4	3	31	42	17	92	18	0,32	0,22	0,25
20	по запросу	по запросу	по запросу	4	3	41	52	19	104	20	0,5	0,25	0,28

Ø e8 D_c	11X 20 5265 Garant	12X 20 5270 HOLEX	Число зубьев Z		L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu SlotMachine	Твердосплавная черновая фреза	20 5265	20 5270								
	HPC											
мм	DLC				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	3	3	18	24	5,5	62	6	0,2	0,08	0,1
8	по запросу	по запросу	3	3	24	30	7,5	68	8	0,2	0,1	0,12
10	по запросу	по запросу	3	3	30	38	9,5	80	10	0,32	0,12	0,14
12	по запросу	по запросу	3	3	36	46	11	93	12	0,32	0,15	0,18
14	по запросу	по запросу	4	3	42	52	13	99	14	0,32	0,18	0,2
16	по запросу	по запросу	4	3	48	58	15	108	16	0,32	0,2	0,22
18	по запросу	по запросу	4	3	54	67	17	117	18	0,32	0,22	0,25
20	по запросу	по запросу	4	3	60	74	19	126	20	0,5	0,25	0,28

VHM | Норма | WR | e8 | 35° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 nmax | TPC | 3 | 4

Garant Твердосплавные черновые фрезы GARANT Master Alu SlotMachine HPC / TPC, TPC

Для черновой обработки.
Специальная геометрия для обработки цветных металлов.
Заметное сокращение объема стружки благодаря ее целенаправленному измельчению за счет **специальной геометрии стружколомающих канавок на режущей кромке.**

20 5267 – Улучшенное удаление стружки за счет центрального канала для подвода СОЖ.

20 5274/5275 – **Эффективное решение** для **TPC обработки.** Идеальный вариант для автоматизированного производства благодаря способности эффективно предотвращать скопление стружки в станке.

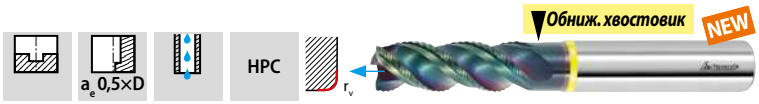
Примечание:

20 5274 – Для заказа формы **HB** указать **№ 205276**.
$h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
ae_{max} = 0,12 × D для обработки TPC.

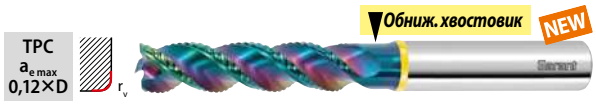
20 5275 – Для заказа формы **HB** указать **№ 205277**.
$h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
ae_{max} = 0,1 × D для обработки TPC.

20 5274/5275 – Для особо требовательной черновой обработки используйте фрезы с хвостовиком формы HB. Инструменты доступны для заказа в интернет-магазине Hoffmann Group.

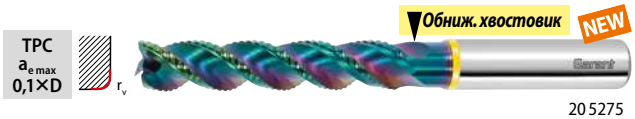
20 5274/5275 – Стоимость формы HB соответствует стоимости HA.



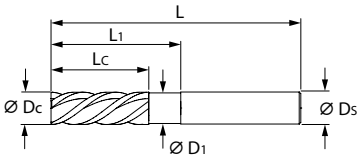
20 5267



20 5274



20 5275



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 5267	**450**	**400**	**380**			120	100										**160**	**200**		●			●
20 5274	**400**	**360**	**340**			110	90										**140**	**180**		●	○	○	●
20 5275	**360**	**320**	**300**			100	80										**130**	**160**		●	○	○	●

Ø e8 D_C	11X 20 5267	Число зубьев Z	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Радиус при вершине r_v	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu SlotMachine с внутренним подводом СОЖ HPC / TPC									
мм	DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	3	18	24	5,5	62	6	0,2	0,08	0,1
8	по запросу	3	24	30	7,5	68	8	0,2	0,1	0,12
10	по запросу	3	30	38	9,5	80	10	0,32	0,12	0,14
12	по запросу	3	36	46	11	93	12	0,32	0,15	0,18
16	по запросу	4	48	58	15	108	16	0,32	0,2	0,22
20	по запросу	4	60	74	19	126	20	0,5	0,25	0,28

Ø e8 D_C	11X 20 5274	11X 20 5275	Число зубьев Z	L_c		L_1		Ø D_1		L		Ø D_s	Радиус при вершине r_v	TPC Al $h_{макс}$	
	Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Alu SlotMachine HPC			20 5274	20 5275	20 5274	20 5275	20 5274	20 5275	20 5274	20 5275			20 5274	20 5275
мм	DLC	DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	3	25	31	30	36	5,7	5,7	70	75	6	0,2	0,039	0,036
8	по запросу	по запросу	3	33	41	40	48	7,5	7,5	80	90	8	0,2	0,052	0,048
10	по запросу	по запросу	3	41	51	50	60	9,5	9,5	90	104	10	0,32	0,065	0,06
12	по запросу	по запросу	3	49	61	60	72	11	11	110	120	12	0,32	0,078	0,072
16	по запросу	по запросу	4	65	81	80	96	19	15	130	150	16	0,32	0,104	0,096
20	по запросу	–	4	82	–	100	–	19	–	150	–	20	0,5	0,13	–

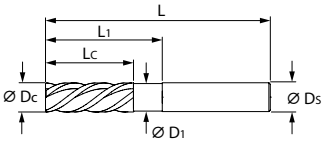
VHM | Норма | WR | d11 | 3 | 30° | a_e 0,5×D

Garant Твердосплавные черновые фрезы

Констр. размеры соотв. DIN 6527.
С круглыми стружколомающими канавками.
Специальная геометрия для обработки цветных металлов.
20 5331 – С **покрытием DLC sp²** нового поколения.



20 5330





20 5331

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Медь	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	N	N				
20 5330		**270**	**250**	180													**80**	**100**	●	○	○	○
20 5331		**400**	**320**	**260**													**150**	**180**	●	○	○	○

Ø d11 D_c	11X 20 5330	11X 20 5331	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза									
		DLC								
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	11	20	3,8	57	6	0,35	0,035	0,045
5	по запросу	по запросу	13	20,5	4,8	57	6	0,35	0,035	0,045
6	по запросу	по запросу	13	21	5,8	57	6	0,35	0,06	0,08
8	по запросу	по запросу	16	27	7,8	63	8	0,45	0,06	0,08
10	по запросу	по запросу	22	32	9,8	72	10	0,55	0,07	0,09
12	по запросу	по запросу	26	38	11,8	83	12	0,65	0,07	0,09
16	по запросу	по запросу	32	44	15,8	92	16	0,85	0,09	0,11
20	по запросу	по запросу	38	54	19,8	104	20	1,05	0,12	0,14

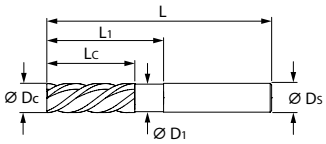
VHM | Норма | WR | d11 | 3 | 30° | a_e 0,5×D

Garant Твердосплавные черновые фрезы с внутренним подводом СОЖ

Констр. размеры соотв. DIN 6527.
С круглыми стружколомающими канавками.
Специальная геометрия для обработки цветных металлов.
С внутренним подводом СОЖ.
20 5336 – С **покрытием DLC sp²** нового поколения.



20 5335





20 5336

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Медь	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	N	N				
20 5335		**270**	**250**	180													**80**	**100**	●			○
20 5336		**400**	**320**	**260**													**150**	**180**	●			○

Ø d11 D_c	11X 20 5335	11X 20 5336	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная черновая фреза с внутренним подводом СОЖ									
		DLC								
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	13	21	5,8	57	6	0,35	0,06	0,08
8	по запросу	по запросу	16	27	7,8	63	8	0,45	0,06	0,08
10	по запросу	по запросу	22	32	9,8	72	10	0,55	0,07	0,09
12	по запросу	по запросу	26	38	11,8	83	12	0,65	0,07	0,09
16	по запросу	по запросу	32	44	15,8	92	16	0,85	0,09	0,11
20	по запросу	по запросу	38	54	19,8	104	20	1,05	0,12	0,14

VHM | NR | d11 | 40° | h6 DIN 6535 HB | 4 | 5

Garant Твердосплавные черновые фрезы GARANT Master INOX M SlotMachine

Со **стружколомающими канавками нового типа,** оптимизированными для работы с высокими подачами, в исполнении INOX. Улучшенная защита режущих кромок за счёт их небольшого скругления. **Исключительная прочность на изгиб** благодаря использованию **ультрамелкозернистого твердого сплава.** Оптимальное число режущих кромок, обеспечивающее эффективность и надежность технологического процесса.

20 5453/5454 – **Эффективное решение** для **обработки в TPC.** Идеальный вариант для автоматизированного производства благодаря способности эффективно предотвращать скопление стружки в станке.

Преимущество: Стружколомы обеспечивают создание очень мелкой плотно скрученной стружки, которая отводится по плоским стружечным канавкам. **Сердцевина инструмента исключительно стабильна.**

Применение:

20 5448/5450 – Для черновой обработки, хорошо подходит для фрезерования сплошных пазов.

Примечание:

20 5453 – $ae_{max} = 0{,}07 \times D$ для обработки TPC.

20 5454 – $ae_{max} = 0{,}05 \times D$ для обработки TPC.

20 5453/5454 – $h_{макс}$: В таблице указаны максимальные значения

DIN 6527 | HPC | a_e 0,5×D



20 5448

DIN 6527 | HPC | a_e 0,5×D



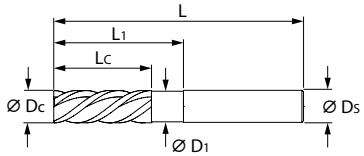
20 5450

Норма | TPC $a_{e\,max}$ 0,07×D | TPC | a_e 0,4×D



20 5453

Норма | TPC $a_{e\,max}$ 0,05×D | TPC | a_e 0,2×D





20 5454

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 5448/5450				150	**140**	**120**	110	100						**90**	**80**			○		●	○		○
20 5453				140	**130**	**110**	100	90						**80**	**75**			○		●	○		○
20 5454				130	**120**	**100**	95	85						**75**	**70**			○		●	○		○

Ø d11 D_c мм	11X 20 5448 TiAlN	11X 20 5450 TiAlN	Число зубьев Z	L_c 20 5448 мм	L_c 20 5450 мм	L_1 20 5450 мм	Ø D_1 20 5450 мм	L 20 5448 мм	L 20 5450 мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм	Нерж. сталь > 900 N f_z мм	Нерж. сталь > 900 N f_z мм
Твердосплавная черновая фреза GARANT Master INOX M SlotMachine HPC													
4	по запросу	по запросу	4	8	11	19	3,7	54	57	6	0,15	0,01	0,015
5	по запросу	по запросу	4	9	13	19	4,6	54	57	6	0,15	0,015	0,02
6	по запросу	по запросу	4	10	13	19	5,6	54	57	6	0,15	0,02	0,025
8	по запросу	по запросу	4	12	19	25	7,4	58	63	8	0,2	0,03	0,035
10	по запросу	по запросу	5	14	22	30	9,3	66	72	10	0,2	0,035	0,04
12	по запросу	по запросу	5	16	26	36	11,1	73	83	12	0,25	0,04	0,05
16	по запросу	по запросу	5	22	32	42	14,8	82	92	16	0,35	0,05	0,06
20	по запросу	по запросу	5	26	38	52	18,5	92	104	20	0,4	0,06	0,07

Ø d11 D_c мм	11X 20 5453 TiAlN	11X 20 5454 TiAlN	Число зубьев Z	L_c 20 5453 мм	L_c 20 5454 мм	L_1 20 5453 мм	L_1 20 5454 мм	Ø D_1 мм	L 20 5453 мм	L 20 5454 мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$ 20 5453 мм	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$ 20 5454 мм
Твердосплавная черновая фреза GARANT Master INOX M SlotMachine TPC														
6	по запросу	по запросу	4	18	25	24	32	5,6	62	66	6	0,15	0,032	0,029
8	по запросу	по запросу	4	24	33	30	40	7,4	68	79	8	0,2	0,042	0,038
10	по запросу	по запросу	5	30	41	38	48	9,3	80	89	10	0,2	0,051	0,046
12	по запросу	по запросу	5	36	49	46	56	11,1	93	100	12	0,25	0,06	0,054
16	по запросу	по запросу	5	48	65	58	72	14,8	108	123	16	0,35	0,078	0,071
20	по запросу	–	5	60	–	74	–	18,5	150	–	20	0,4	0,097	–

VHM | DIN 6527 | HR | d11 | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

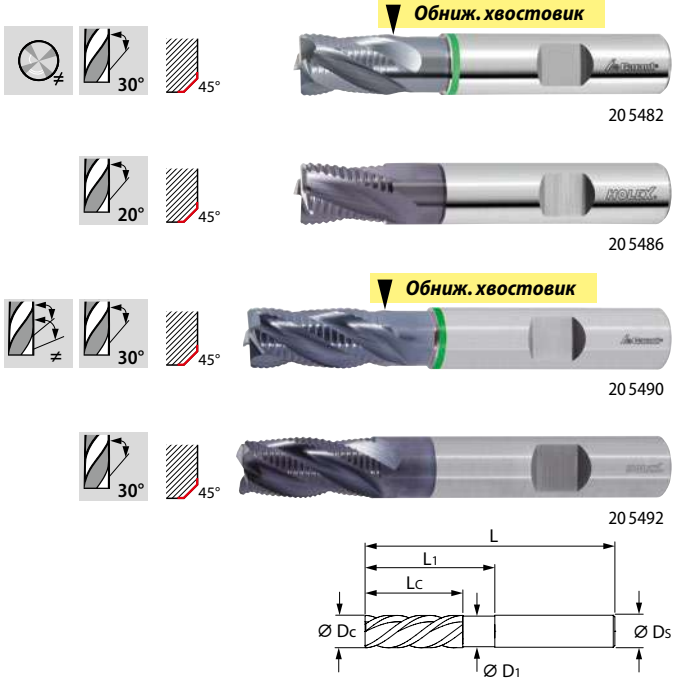
3 4 5

Твердосплавные черновые фрезы

Констр. размеры соотв. DIN 6527.
Для высоких скоростей подачи, очень высокая производительность резания.

20 5486 – Со спиралью 20°.
20 5492 – Без прогрессивной геометрии спиральной канавки. Размер **16M MID-фреза: констр. размеры по заводским стандартам.**
20 5482/5490 – **Со специальными стружколомающими канавками.**

Примечание:
20 5482 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт — № 205548.**
20 5486 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт — № 205704.**
20 5490 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт — № 205550.**
20 5492 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт — № 205706.**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 5482/5490		280	200	**120**	**105**	**100**	**70**	**60**	35					**60**	**50**		**90**	●		●	○	○	○
20 5486/5492		270	190	**115**	**100**	**95**	**65**	**55**						55			**85**	○		●	○	○	○

Ø d11 D_c	11X 20 5482 Garant	12X 20 5486 HOLEX	Число зубьев Z		L_c		L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза короткая HPC													
	TiAlN	TiAlN	20 5482	20 5486	20 5482	20 5486	20 5482	20 5482			20 5482	20 5486		
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	по запросу	3	3	8	10	–	–	54	6	0,3	0,4	0,02	0,023
6	по запросу	по запросу	3	4	8	10	18	5,5	54	6	0,3	0,4	0,03	0,033
7	по запросу	–	3	–	11	–	–	–	58	8	0,3	–	0,03	0,033
8	по запросу	по запросу	3	4	11	12	22	7,5	58	8	0,3	0,4	0,04	0,045
9	по запросу	–	4	–	13	–	–	–	66	10	0,5	–	0,04	0,045
10	по запросу	по запросу	4	4	13	14	26	9,5	66	10	0,5	0,5	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	4	4	16	16	28	11	73	12	0,5	0,5	0,06	0,08
14	по запросу	–	4	–	16	–	31	13	76	14	0,5	–	0,06	0,08
16	по запросу	по запросу	4	4	19	22	34	15	82	16	0,5	0,7	0,08	0,1
18	по запросу	–	4	–	19	–	36	17	84	18	0,5	–	0,08	0,1
20	по запросу	по запросу	4	4	20	26	42	19	92	20	0,5	0,7	0,1	0,12

Ø d11 D_c	11X 20 5490 Garant	12X 20 5492 HOLEX	Число зубьев Z		L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза HPC											
	TiAlN	TiAlN	20 5490	20 5492		20 5490	20 5490					
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	3	3	8	–	–	57	6	0,3	0,02	0,023
5	по запросу	по запросу	3	3	13	–	–	57	6	0,3	0,02	0,023
6	по запросу	по запросу	3	4	13	21	5,5	57	6	0,3	0,03	0,033
7	по запросу	–	3	–	16	–	–	63	8	0,3	0,03	0,033
8	по запросу	по запросу	3	4	16	26	7,5	63	8	0,3	0,04	0,045
9	по запросу	–	4	–	19	–	–	72	10	0,5	0,04	0,045
10	по запросу	по запросу	4	4	22	32	9,5	72	10	0,5	0,05	0,06
11	по запросу	–	4	–	26	–	–	83	12	0,5	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	4	4	26	38	11	83	12	0,5	0,06	0,08
13	по запросу	–	4	–	26	–	–	83	14	0,5	0,06	0,08
14	по запросу	по запросу	4	4	26	38	13	83	14	0,5	0,06	0,08
16	по запросу	по запросу	4	4	32	44	15	92	16	0,5	0,08	0,1
16M	–	по запросу	–	4	48	–	–	110	16	0,5	0,08	0,1
18	по запросу	–	4	–	32	44	17	92	18	0,5	0,08	0,1
20	по запросу	по запросу	4	4	38	54	19	104	20	0,5	0,1	0,12
25	по запросу	по запросу	5	5	45	65	24	121	25	0,5	0,12	0,14

VHM | DIN 6527 | HR | d11 | 20° | h6 DIN 6535 HB | HPC | 3 | 4

Garant Твердосплавная черновая фреза с внутренним подводом СОЖ

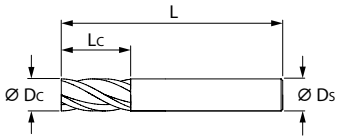
С внутренним подводом СОЖ.
СОЖ подводится непосредственно **к режущим кромкам**.
Таким образом, достигается **длительный период стойкости** и **стружка отводится полностью.** Это особенно **важно при фрезеровании сплошных пазов и при обработке карманов.**



20 5488



20 5592



20 5488

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 5488/5592		280	200	**120**	**105**	**100**	**70**	**60**	35					**60**	**50**		**90**	●		●			●

Ø d11 D_c	11X 20 5488	11X 20 5592	Число зубьев Z	L_c		L		Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза с внутренним подводом СОЖ										
	HPC										
				20 5488	20 5592	20 5488	20 5592				
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
8	по запросу	по запросу	3	11	16	58	63	8	0,3	0,04	0,045
10	по запросу	по запросу	4	13	22	66	72	10	0,5	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	4	16	26	73	83	12	0,5	0,06	0,08
16	по запросу	по запросу	4	19	32	82	92	16	0,5	0,08	0,1
20	по запросу	по запросу	4	20	38	92	104	20	0,5	0,1	0,12

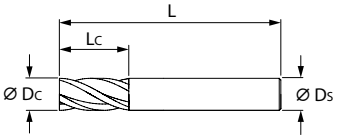
VHM | DIN 6527 | HR | d11 | 45° | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HB | MTC | 4 | 5

Garant Твердосплавные черновые фрезы MTC

Констр. размеры соотв. DIN 6527.
Специальный оптимизированный профиль стружколома для черновой обработки.
Очень **высокая производительность резания.**
Пригодна для использования в качестве **универсальной фрезы**.
Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.



20 5710



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 5710					**170**	**170**	**140**	**120**						**60**	50	**40**	**120**	●		●	○	○	○

Ø d11 D_c	11X 20 5710	Число зубьев Z	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза							
	MTC							
мм	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	4	8	54	6	0,15	0,028	0,03
8	по запросу	4	11	58	8	0,2	0,04	0,05
10	по запросу	4	13	66	10	0,2	0,05	0,06
12	по запросу	4	16	73	12	0,25	0,06	0,07
14	по запросу	4	16	75	14	0,3	0,08	0,09
16	по запросу	5	19	83	16	0,35	0,08	0,09
18	по запросу	5	19	80	18	0,35	0,1	0,12
20	по запросу	5	20	93	20	0,4	0,1	0,12

VHM | NR | d11 | 5 | 42° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC

Garant Твердосплавная черновая фреза HPC GARANT Master Steel SlotMachine

Со стружколомающими канавками нового типа, оптимизированными для работы с высокими подачами. Улучшенная защита режущих кромок за счёт их небольшого скругления. Исключительная прочность на изгиб благодаря использованию ультрамелкозернистого твердого сплава.

20 5551 – С **внутренним подводом СОЖ** для надежного удаления стружки.

20 5548–5551 – Возможна подача на зуб до 0,1 мм при глубине до 2×D (сплошной паз).

Преимущество: Стружколомы обеспечивают создание очень мелкой плотно скрученной стружки, которая отводится по плоским стружечным канавкам. Сердцевина инструмента исключительно стабильна. Угол врезания благодаря прогрессивной геометрии торцевой режущей части может составлять до 10°.

Применение: Для черновой обработки, хорошо подходит для фрезерования сплошных пазов.



20 5548



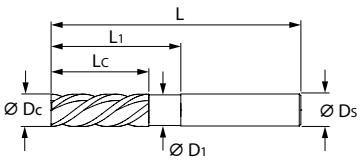
20 5550



20 5551



20 5552



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 5548/5550				**200**	**180**	**160**	**140**	**110**						**50**	**35**		**200**	●		●	○	●	●
20 5551/5552				**200**	**180**	**160**	**140**	**110**						**50**	**35**		**200**	●		●			●

Ø d11 D_c	11X 20 5548 Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Steel SlotMachine HPC TiAlN	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	8	54	6	0,2	0,03	0,04
5	по запросу	9	54	6	0,25	0,03	0,04
6	по запросу	10	54	6	0,3	0,04	0,05
7	по запросу	11	58	8	0,35	0,05	0,06
8	по запросу	12	58	8	0,4	0,05	0,06
9	по запросу	13	66	10	0,45	0,06	0,08
10	по запросу	14	66	10	0,5	0,06	0,08
12	по запросу	16	73	12	0,6	0,07	0,09
14	по запросу	18	75	14	0,7	0,08	0,1
16	по запросу	22	82	16	0,8	0,1	0,12
20	по запросу	26	92	20	1	0,12	0,14

Ø d11 D_c	11X 20 5550 Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Steel SlotMachine HPC TiAlN	11X 20 5551 Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Steel SlotMachine с внутренним подводом СОЖ HPC TiAlN	11X 20 5552 Твердосплавная черновая фреза GARANT Master Steel SlotMachine HPC TiAlN	L_c 20 5550 20 5551	L_c 20 5552	L_1 20 5550 20 5551	L_1 20 5552	Ø D_1	L 20 5550 20 5551	L 20 5552	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
мм				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	–	11	–	19	–	3,7	57	–	6	0,2	0,02	0,03
5	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	19	24	4,6	57	62	6	0,25	0,02	0,03
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	19	25	5,6	57	62	6	0,3	0,035	0,045
7	по запросу	–	–	16	–	25	–	6,5	63	–	8	0,35	0,035	0,045
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	21	25	30	7,4	63	68	8	0,4	0,045	0,06
9	по запросу	–	–	19	–	30	–	8,3	72	–	10	0,45	0,045	0,06
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	30	38	9,3	72	80	10	0,5	0,065	0,09
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	36	46	11,1	83	93	12	0,6	0,065	0,09
14	по запросу	–	по запросу	26	26	36	52	13	83	99	14	0,7	0,07	0,1
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	36	42	58	14,8	92	108	16	0,8	0,07	0,1
20	по запросу	по запросу	по запросу	38	41	52	74	18,5	104	126	20	1	0,09	0,13

VHM | Норма | NR | d11 | 5 | 42° | ≠ | h6 DIN 6535 HB | HPC

Garant Твердосплавные черновые фрезы GARANT Master Steel SlotMachine HPC / TPC, HPC

Со стружколомающими канавками нового типа, оптимизированными для работы с высокими подачами. Улучшенная защита режущих кромок за счёт их небольшого скругления. Исключительная прочность на изгиб благодаря использованию ультрамелкозернистого твердого сплава.

Преимущество: Стружколомы создают очень мелкую плотно скрученную стружку, которая отводится по плоским стружечным канавкам. Сердцевина инструмента исключительно стабильна.

Применение: Для черновой обработки.

20 5554/5555/5557 – **Эффективная обработка в режиме TPC.**

Примечание:

20 5556 – Удлиненная обнизка хвостовика. Обнижение хвостовика конической формы для стабильной работы с большими вылетами инструмента.

TPC, a_e 0,4×D, 45° — Обниж. хвостовик



20 5554

TPC, a_e 0,2×D, 45°



20 5555

a_e 0,3×D, 45° — Обниж. хвостовик

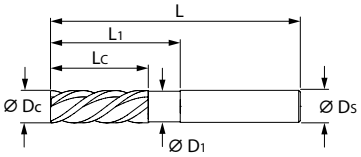


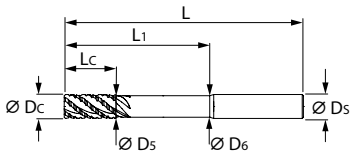
20 5556

TPC, a_e 0,2×D, 45° — NEW



20 5557





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 5554				**200**	**180**	**160**	**140**	**110**						**50**	**35**		**200**	●		●	○	●	●
20 5555/5556				**180**	**170**	**150**	**130**	**100**						**45**	**30**		**180**	●		●	○	●	●
20 5557				**160**	**150**	**130**	**110**	**80**						**40**	**25**		**160**	●		●	○	●	●

Ø d11 D_c мм	11X 20 5554 HPC / TPC TiAlN	11X 20 5555 HPC / TPC TiAlN	L_c 20 5554 мм	L_c 20 5555 мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L 20 5554 мм	L 20 5555 мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм	< 900 N f_z мм	< 900 N f_z мм
5	по запросу	–	17	–	24	4,6	62	–	6	0,25	0,02	0,03
6	по запросу	по запросу	18	24	25	5,6	62	66	6	0,3	0,03	0,04
8	по запросу	по запросу	24	32	30	7,4	68	74	8	0,4	0,04	0,06
10	по запросу	по запросу	30	40	35	9,3	80	89	10	0,5	0,05	0,07
12	по запросу	по запросу	36	48	45	11,1	93	100	12	0,6	0,06	0,08
14	по запросу	–	42	–	50	13	99	–	14	0,7	0,07	0,09
16	по запросу	по запросу	48	64	55	14,8	108	123	16	0,8	0,07	0,09
20	по запросу	по запросу	60	80	70	18,5	126	140	20	1	0,08	0,1

Ø d11 D_c мм	11X 20 5556 HPC TiAlN	11X 20 5557 HPC / TPC TiAlN	L_c 20 5556 мм	L_c 20 5557 мм	L_1 мм	Ø D_5 мм	Ø D_6 мм	L 20 5556 мм	L 20 5557 мм	Ø D_s мм	Защитная фаска 45° мм	< 900 N f_z мм
6	по запросу	–	13	–	42	5,4	5,8	80	–	6	0,3	0,04
8	по запросу	по запросу	21	40	62	7,2	7,8	100	81	8	0,4	0,05
10	по запросу	по запросу	22	50	58	9	9,7	100	96	10	0,5	0,06
12	по запросу	по запросу	26	60	73	10,8	11,6	120	112	12	0,6	0,08
16	по запросу	по запросу	36	80	100	14,4	15,5	150	136	16	0,8	0,09
20	по запросу	–	41	–	98	18	19,4	150	–	20	1	0,09

VHM | DIN 6527 | HR | d11 | h6 DIN 6535 HB | MTC

4 5

Garant

Твердосплавная черновая фреза MTC

Констр. размеры по DIN 6527.
Специальный оптимизированный профиль стружколома для черновой обработки.
Очень **высокая производительность резания.**

20 5711 – Со **специальным профилем стружколомных канавок** и спиралью 45°, для жаропрочных сплавов.

20 5712 – Со **специальным профилем стружколомных канавок** и спиралью 50° для надежной ломки стружки при обработке **нержавеющих сталей.**

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Примечание:
20 5711 – f_z для $a_{p\ макс.}$ = 0,5×D.

Обниж. хвостовик

a_e 0,5×D | 50° | 45°



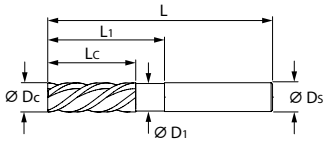
20 5712

Обниж. хвостовик

a_e 0,3×D | 45° | 45°



20 5711



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N				
20 5711				120	105	100	70									50	90		●	○	○	○
20 5712				180	170	170	140							100	80				●	○	○	○

Ø d11 D_c	11X 20 5712	11X 20 5711	Число зубьев Z	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°		Нерж. сталь > 900 N f_z	Ti > 850 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z	Ti > 850 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза MTC								20 5712	20 5711	20 5712	20 5711	20 5712	20 5711
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	4	12	21	5,5	58	6	0,15	0,3	0,014	0,015	0,02	0,02
8	по запросу	по запросу	4	16	26	7,5	64	8	0,2	0,3	0,022	0,02	0,03	0,025
10	по запросу	по запросу	4	20	32	9,5	73	10	0,2	0,5	0,025	0,025	0,04	0,03
12	по запросу	по запросу	4	24	38	11,5	84	12	0,25	0,5	0,03	0,035	0,05	0,04
16	по запросу	по запросу	5	32	44	15,5	93	16	0,35	0,5	0,04	0,045	0,06	0,05
20	по запросу	по запросу	5	40	54	19,5	104	20	0,4	0,5	0,05	0,055	0,08	0,06
25	–	по запросу	5	50	65	24	125	25	–	0,5	–	0,055	–	0,06

VHM | DIN 6527 | HR | d11 | 45° | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HB | MTC

4 5

Garant

Твердосплавная черновая фреза MTC

20 5714 – Констр. размеры по DIN 6527.
Специальный оптимизированный профиль стружколома для черновой обработки.
Очень **высокая производительность резания.**

20 5716 – **Специальный оптимизированный профиль стружколома для черновой обработки.**
Очень **высокая производительность резания.** Пригодна для использования в качестве **универсальной фрезы**.
Специальный канал подвода СОЖ для достижения максимальной производительности резания.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

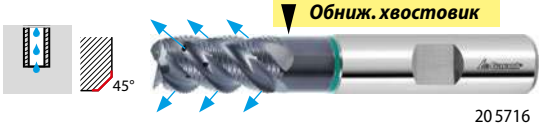
Обниж. хвостовик

45° | 45°

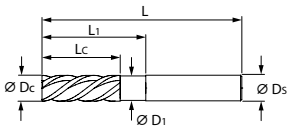


20 5714

Обниж. хвостовик



20 5716

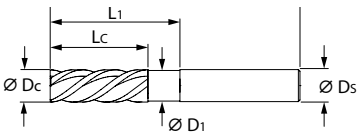


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
20 5714					170	170	140	120						60	45		120	●	●	○	○	●
20 5716				265	195	195	160	140	35					70	50	45	145	●	●			●

Ø d11 D_c	11X 20 5714	11X 20 5716	Число зубьев Z	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза	Твердосплавная черновая фреза с внутренним подводом СОЖ MTC									
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	4	12	21	5,5	57	6	0,15	0,028	0,03
8	по запросу	по запросу	4	16	26	7,5	63	8	0,2	0,04	0,05
10	по запросу	по запросу	4	20	32	9,5	72	10	0,2	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	4	24	38	11,5	83	12	0,25	0,06	0,07
14	по запросу	–	4	28	42	13,5	83	14	0,25	0,06	0,07
16	по запросу	по запросу	5	32	44	15,5	92	16	0,35	0,08	0,09
18	по запросу	–	5	36	44	17,5	92	18	0,35	0,08	0,09
20	по запросу	по запросу	5	40	54	19,5	104	20	0,4	0,1	0,12
25	по запросу	–	5	50	65	24	125	25	0,5	0,1	0,12

VHM | DIN 6527 | HR | d11 | 45° | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HB | 4 | 5 | 6

Твердосплавные черновые фрезы HOLEX Pro Steel / MTC



Констр. размеры по DIN 6527. **Специальный оптимизированный профиль стружколома для черновой обработки.** Очень **высокая производительность резания.**

Применение:

20 5715 – Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

20 5704/5706 – Для черновой обработки, хорошо подходит для фрезерования сплошных пазов.

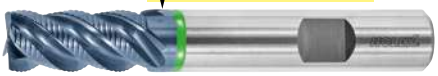
HPC 45°



20 5704

Обниж. хвостовик

HPC 45°



20 5706

MTC 45°



20 5715

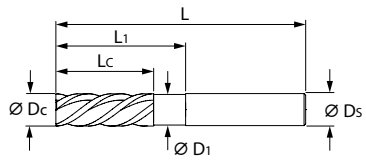
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 5704/5706					**170**	**160**	**135**	**120**						**60**	45		**120**	●		●	○	○	○
20 5715					**155**	**155**	**125**	**110**						**55**	40		**110**	●		●	○	○	○

Ø d11 D_c	12X 20 5704	12X 20 5706	12X 20 5715	Число зубьев Z	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	Защитная фаска 45°		< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза HOLEX Pro Steel		Твердосплавная черновая фреза		20 5704	20 5706 20 5715	20 5706	20 5706	20 5704	20 5706 20 5715		20 5704 20 5706	20 5715		
	HPC	MTC	MTC												
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	–	4	8	11	19	3,7	54	57	6	0,2	–	0,02	0,028
5	по запросу	по запросу	–	4	9	13	19	4,6	54	57	6	0,25	–	0,02	0,028
6	по запросу	по запросу	по запросу	4	10	13	19	5,6	54	57	6	0,3	0,15	0,028	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	4	12	19	25	7,4	58	63	8	0,4	0,2	0,04	0,05
10	по запросу	по запросу	по запросу	4	14	22	30	9,3	66	72	10	0,5	0,2	0,05	0,06
12	по запросу	по запросу	по запросу	4	16	26	36	11,1	73	83	12	0,6	0,25	0,06	0,07
16	по запросу	по запросу	по запросу	5	22	32	42	14,8	82	92	16	0,8	0,35	0,08	0,09
20	по запросу	по запросу	по запросу	6	26	38	52	18,5	92	104	20	1	0,4	0,1	0,12
25	–	–	по запросу	6	–	50	–	–	–	125	25	–	0,5	0,1	0,12

20

VHM | Норма | HR | d11 | 45° | a_e 0,1×D | h6 DIN 6535 HB | MTC | 4 | 5

Твердосплавная черновая фреза MTC



Констр. размеры соотв. DIN 6527.

Специальный оптимизированный профиль стружколома для черновой обработки.

Очень высокая производительность резания.

Пригодна для использования в качестве **универсальной фрезы**.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Обниж. хвостовик

45°



20 5718

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	K						
20 5718				120	**95**	**85**	**80**	**70**					**70**	**60**	50	35	**70**	●		●	○	○	○

Ø d11 D_c	11X 20 5718	Число зубьев Z	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная черновая фреза									
	MTC									
мм	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	4	12	40	5,5	80	6	0,15	0,022	0,024
8	по запросу	4	16	50	7,5	100	8	0,2	0,03	0,04
10	по запросу	4	20	60	9,5	100	10	0,2	0,04	0,048
12	по запросу	4	24	60	11,5	120	12	0,25	0,05	0,056
16	по запросу	5	32	100	15,5	150	16	0,35	0,065	0,072
20	по запросу	5	40	100	19,5	150	20	0,4	0,08	0,096

VHM | Норма | Тип W | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h5 DIN 6535 HA

25° ≤ 0,8 мм | 30° ≥ 1 мм

Garant

Твердосплавная микрофреза с тороидальным торцом

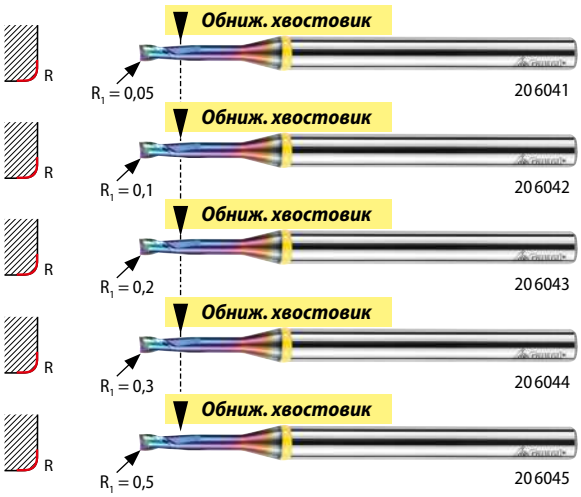
С **усовершенствованным покрытием DLC sp².** Для **самых высоких требований к производительности и точности при обработке алюминия и его сплавов. Очень жёсткие допуски** обеспечивают максимум точности. Специальная заточка и двойная затыловка.

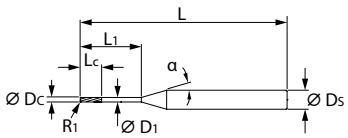
Угол перехода α = 16°.

Допуски:

- Радиус режущей кромки: **R_1 = ±0,0025 мм.**
- ∅ обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм.**

Примечание: С увеличением длины вылета инструмента использовать поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
сквозной паз: $a_p = 0,25 \times D \times a_{p\,korr}$
периферийное фрезерование: $a_p = 0,50 \times D \times a_{p\,korr}$
копирование: $a_p = 0,25 \times D \times a_{p\,korr}$
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения шпинделя станка!
Например: vf = 18 000 [об/мин] × fz [мм/зуб] × z





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 6041–20 6045	480	400	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160			160	200		●	●	○	●

∅ D_c×L_1 мм	20 6041 R_1 0,05 DLC	20 6042 R_1 0,1 DLC	20 6043 R_1 0,2 DLC	20 6044 R_1 0,3 DLC	20 6045 R_1 0,5 DLC	L_c мм	L_1 мм	∅ D_1 мм	L мм	∅ D_s мм	Al литье > 10 % Si f_z мм	Al литье > 10 % Si f_z мм	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцом												
0,2×0,5	по запросу	–	–	–	–	0,2	0,5	0,18	50	4	0,012	0,012	1
0,2×1	по запросу	–	–	–	–	0,2	1	0,18	50	4	0,012	0,012	1
0,2×2	по запросу	–	–	–	–	0,2	2	0,18	50	4	0,007	0,007	0,5
0,2×3	по запросу	–	–	–	–	0,2	3	0,18	50	4	0,007	0,007	0,2
0,3×1	по запросу	–	–	–	–	0,3	1	0,28	50	4	0,016	0,016	1
0,3×2	по запросу	–	–	–	–	0,3	2	0,28	50	4	0,016	0,016	0,9
0,3×3	по запросу	–	–	–	–	0,3	3	0,28	50	4	0,012	0,012	0,5
0,3×4	по запросу	–	–	–	–	0,3	4	0,28	50	4	0,012	0,012	0,35
0,3×6	по запросу	–	–	–	–	0,3	6	0,28	50	4	0,007	0,007	0,08
0,4×1	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	1	0,38	50	4	0,016	0,016	1
0,4×2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	2	0,38	50	4	0,016	0,016	1
0,4×3	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	3	0,38	50	4	0,016	0,016	0,8
0,4×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	4	0,38	50	4	0,012	0,012	0,5
0,4×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	6	0,38	50	4	0,012	0,012	0,2
0,4×8	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	8	0,38	50	4	0,007	0,007	0,08
0,5×1	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	1	0,48	50	4	0,02	0,02	1
0,5×2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	2	0,48	50	4	0,02	0,02	1
0,5×3	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	3	0,48	50	4	0,02	0,02	0,9
0,5×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	4	0,48	50	4	0,02	0,02	0,8
0,5×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	6	0,48	50	4	0,016	0,016	0,35
0,5×8	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	8	0,48	50	4	0,016	0,016	0,12
0,5×10	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	10	0,48	50	4	0,012	0,012	0,08
0,6×3	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	3	0,58	50	4	0,02	0,02	1
0,6×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	4	0,58	50	4	0,02	0,02	0,9
0,6×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	6	0,58	50	4	0,016	0,016	0,5
0,6×8	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	8	0,58	50	4	0,016	0,016	0,35
0,6×10	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	10	0,58	50	4	0,016	0,016	0,12
0,8×2	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	2	0,78	50	4	0,02	0,02	1
0,8×4	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	4	0,78	50	4	0,02	0,02	1

∅ D_c×L_1	11X 20 6041	11X 20 6042	11X 20 6043	11X 20 6044	11X 20 6045	L_c	L_1	∅ D_1	L	∅ D_s	Al литье > 10 % Si f_z	Al литье > 10 % Si f_z	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцом												
	R_1 0,05	R_1 0,1	R_1 0,2	R_1 0,3	R_1 0,5								
мм	DLC	DLC	DLC	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,8×6	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	6	0,78	50	4	0,02	0,02	0,8
0,8×8	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	8	0,78	50	4	0,016	0,016	0,5
0,8×10	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	10	0,78	50	4	0,016	0,016	0,35
0,8×12	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	12	0,78	50	4	0,016	0,016	0,2
1×2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	2	0,95	50	4	0,03	0,03	1
1×3	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	3	0,95	50	4	0,03	0,03	1
1×4	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	4	0,95	50	4	0,03	0,03	1
1×5	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	5	0,95	50	4	0,03	0,03	1
1×6	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	6	0,95	50	4	0,03	0,03	0,9
1×8	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	8	0,95	50	4	0,03	0,03	0,8
1×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	10	0,95	50	4	0,03	0,03	0,5
1×12	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	12	0,95	55	4	0,025	0,025	0,35
1×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	15	0,95	60	4	0,025	0,025	0,2
1×16	–	по запросу	–	–	–	1	16	0,95	60	4	0,025	0,25	0,15
1×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	20	0,95	60	4	0,02	0,02	0,08
1×25	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	25	0,95	70	4	0,02	0,02	0,04
1×30	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	30	0,95	70	4	0,016	0,016	0,02
1,2×5	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,2	5	1,14	50	4	0,03	0,03	1
1,2×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,2	10	1,14	50	4	0,03	0,03	0,8
1,2×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,2	15	1,14	55	4	0,025	0,025	0,35
1,2×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,2	20	1,14	60	4	0,025	0,025	0,12
1,5×4	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	4	1,44	50	4	0,03	0,03	1
1,5×6	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	6	1,44	50	4	0,03	0,03	1
1,5×8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	8	1,44	50	4	0,03	0,03	1
1,5×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	10	1,44	50	4	0,03	0,03	0,9
1,5×12	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	12	1,44	55	4	0,03	0,03	0,8
1,5×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	15	1,44	55	4	0,025	0,025	0,5
1,5×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	20	1,44	60	4	0,025	0,025	0,35
1,5×25	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	25	1,44	60	4	0,025	0,025	0,12
1,5×30	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	30	1,44	70	4	0,02	0,02	0,08
1,8×8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,8	8	1,74	50	4	0,035	0,035	1
1,8×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,8	10	1,74	50	4	0,035	0,035	0,9
1,8×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,8	15	1,74	50	4	0,035	0,035	0,8
1,8×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,8	20	1,74	55	4	0,03	0,03	0,5
2×4	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	4	1,91	50	4	0,035	0,035	1
2×6	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	6	1,91	50	4	0,035	0,035	1
2×8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	8	1,91	50	4	0,035	0,035	1
2×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	10	1,91	50	4	0,035	0,035	1
2×12	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	12	1,91	55	4	0,035	0,035	0,9
2×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	15	1,91	55	4	0,035	0,035	0,8
2×16	–	–	по запросу	–	–	2	16	1,91	55	4	0,035	0,035	0,7
2×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	20	1,91	60	4	0,03	0,03	0,5
2×25	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	25	1,91	70	4	0,03	0,03	0,35
2×30	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	30	1,91	70	4	0,03	0,03	0,2
2×35	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	35	1,91	80	4	0,025	0,025	0,08
2×40	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	40	1,91	80	4	0,025	0,025	0,04
2,5×15	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	15	2,41	55	4	0,035	0,035	0,9
2,5×20	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	20	2,41	55	4	0,035	0,035	0,8
2,5×25	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	25	2,41	60	4	0,03	0,03	0,5
2,5×30	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	30	2,41	70	4	0,03	0,03	0,35
3×6	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	6	2,91	50	4	0,035	0,035	1
3×8	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	8	2,91	50	4	0,035	0,035	1
3×10	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	10	2,91	50	4	0,035	0,035	1
3×12	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	12	2,91	50	4	0,035	0,035	1
3×15	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	15	2,91	55	4	0,035	0,035	1
3×20	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	20	2,91	55	4	0,035	0,035	0,9
3×25	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	25	2,91	60	4	0,035	0,035	0,8
3×30	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	30	2,91	70	4	0,03	0,03	0,5
3×35	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	35	2,91	80	4	0,03	0,03	0,35
3×40	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	40	2,91	80	4	0,03	0,03	0,35
3×45	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	45	2,91	90	4	0,03	0,03	0,2

VHM | Норма | Тип W | e8 | 2 | 30° | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

Garant

Твердосплавная фреза с тороидальным торцом

С **двойной затыловкой задней поверхности зубьев, с радиусом при вершине зубьев.**
Высокая прочность благодаря **усиленной сердцевине.**
Допуск: **R_1 = ±0,01 мм.**

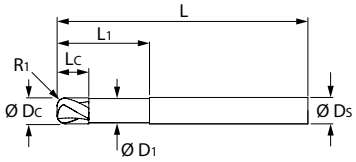
20 6065 – С **покрытием DLC sp²** нового поколения.



20 6040



20 6065



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 6040	**180**	**140**	**105**	**180**	**130**	**150**	**130**	**110**									**80**	**100**		●	○	○	○
20 6065	**330**	**300**	**230**	**200**	**160**	**200**	**150**	**130**		**180**	**160**	**150**	**130**	**160**		300	**100**	**120**		●	●	○	●

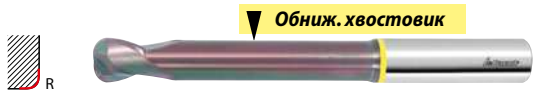
Ø e8 D_c / R_1	11X 20 6040	11X 20 6065	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем									
мм	**без покрытия**	**DLC**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3/0,3	по запросу	по запросу	4	0,3	14	2,7	50	3	0,01	0,011
4/0,3	по запросу	по запросу	5	0,3	16	3,7	50	4	0,02	0,023
4/1,0	по запросу	по запросу	5	1	16	3,7	50	4	0,02	0,023
5/0,3	по запросу	по запросу	6	0,3	18	4,6	54	5	0,02	0,023
5/1,0	по запросу	по запросу	6	1	18	4,6	54	5	0,02	0,023
6/0,3	по запросу	по запросу	7	0,3	21	5,5	57	6	0,03	0,034
6/1,0	по запросу	по запросу	7	1	21	5,5	57	6	0,03	0,034
6/2,0	по запросу	по запросу	7	2	21	5,5	57	6	0,03	0,034
8/0,3	по запросу	по запросу	9	0,3	27	7,4	63	8	0,04	0,045
8/1,0	по запросу	по запросу	9	1	27	7,4	63	8	0,04	0,045
8/2,0	по запросу	по запросу	9	2	27	7,4	63	8	0,04	0,045
10/0,3	по запросу	по запросу	11	0,3	32	9,2	72	10	0,05	0,056
10/1,0	по запросу	по запросу	11	1	32	9,2	72	10	0,05	0,056
10/1,5	по запросу	по запросу	11	1,5	32	9,2	72	10	0,05	0,056
10/3,0	по запросу	по запросу	11	3	32	9,2	72	10	0,05	0,056
12/1,0	по запросу	по запросу	12	1	38	11	83	12	0,07	0,079
12/1,5	по запросу	по запросу	12	1,5	38	11	83	12	0,07	0,079
12/2,5	по запросу	по запросу	12	2,5	38	11	83	12	0,07	0,079
12/4,0	по запросу	по запросу	12	4	38	11	83	12	0,07	0,079
16/1,0	по запросу	по запросу	16	1	44	15	92	16	0,09	0,1
16/2,0	по запросу	по запросу	16	2	44	15	92	16	0,09	0,1
16/2,5	по запросу	по запросу	16	2,5	44	15	92	16	0,09	0,1
16/5,0	по запросу	по запросу	16	5	44	15	92	16	0,09	0,1
20/5,0	по запросу	по запросу	20	5	54	19	104	20	0,12	0,15

VHM | Норма | Тип W | e8 | 2 | 30° | a_e 0,1×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

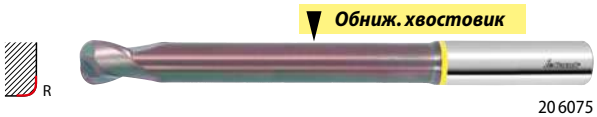
Garant

Твердосплавная фреза с тороидальным торцом

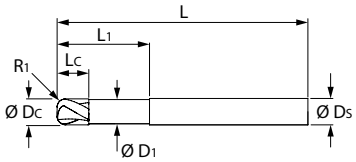
С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
С **двойной затыловкой задней поверхности зубьев, с радиусом при вершине зубьев.**
Высокая прочность благодаря **усиленной сердцевине.**
Допуск: **R_1 = ± 0,01 мм.**



20 6071



20 6075



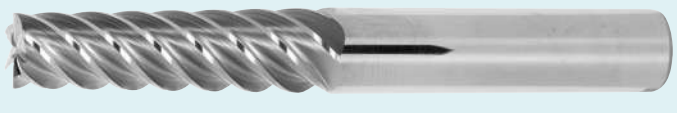
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 6071	**200**	**160**	**120**	**150**	**100**	**120**	**100**	**90**		**110**	**100**	**90**	**90**	**100**			**100**	**120**		●	●	○	●
20 6075	**180**	**140**	**105**	**130**	**80**	**100**	**80**	**70**		**90**	**80**	**70**	**70**	**80**			**100**	**120**		●	●	○	●

∅ e8 D_c / R_1	11X 20 6071	11X 20 6075	L_c	R_1	L_1		∅ D_1	L		∅ D_s	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцом				20 6071	20 6075		20 6071	20 6075			
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3/0,3	по запросу	–	4	0,3	32	–	2,7	75	–	3	0,01	0,011
4/0,3	по запросу	–	5	0,3	36	–	3,7	75	–	4	0,02	0,023
5/0,3	по запросу	–	6	0,3	40	–	4,6	75	–	5	0,02	0,023
6/0,3	по запросу	по запросу	7	0,3	44	80	5,5	80	120	6	0,03	0,034
6/1,0	по запросу	по запросу	7	1	44	80	5,5	80	120	6	0,03	0,034
6/2,0	по запросу	–	7	2	44	–	5,5	80	–	6	0,03	0,034
8/0,3	по запросу	по запросу	9	0,3	54	90	7,4	100	130	8	0,04	0,045
8/1,0	по запросу	по запросу	9	1	54	90	7,4	100	130	8	0,04	0,045
8/2,0	по запросу	по запросу	9	2	54	90	7,4	100	130	8	0,04	0,045
10/0,3	по запросу	по запросу	11	0,3	60	110	9,2	100	150	10	0,05	0,056
10/1,5	по запросу	–	11	1,5	60	–	9,2	100	–	10	0,05	0,056
10/3,0	по запросу	по запросу	11	3	60	110	9,2	100	150	10	0,05	0,056
12/1,5	по запросу	по запросу	12	1,5	75	115	11	120	160	12	0,07	0,079
12/2,5	по запросу	по запросу	12	2,5	75	115	11	120	160	12	0,07	0,079
12/4,0	по запросу	по запросу	12	4	75	115	11	120	160	12	0,07	0,079
16/2,0	по запросу	по запросу	16	2	92	140	15	150	200	16	0,09	0,1
16/2,5	по запросу	по запросу	16	2,5	92	140	15	150	200	16	0,09	0,1
16/5,0	по запросу	–	16	5	92	–	15	150	–	16	0,09	0,1

20

Для производства нужны конические фрезы для изготовления штампов?

Обратитесь к сотрудникам Hoffmann Group!
Фрезы доступны по запросу.





VHM | Норма | Тип H | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,1×D | a_e 0,05×D | h5 DIN 6535 HA

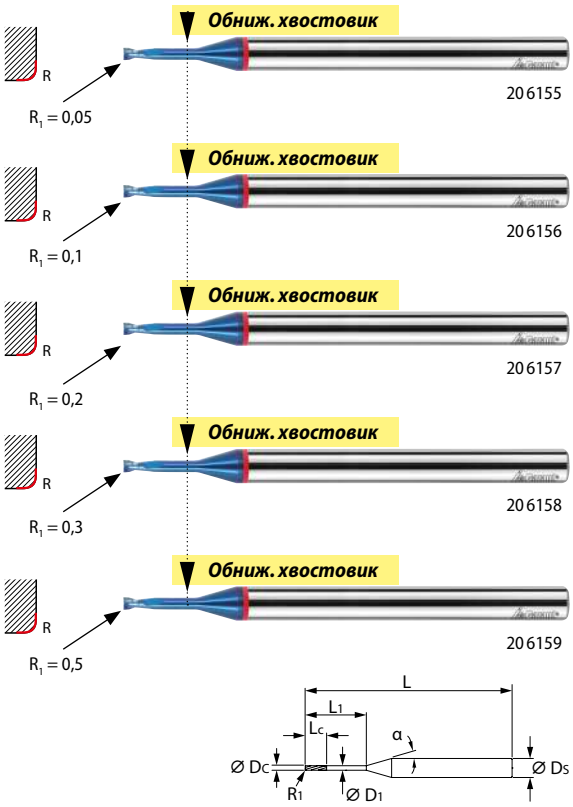
25° ≤ 0,8 мм | 30° ≥ 1 мм

Garant Твердосплавная микрофреза с тороидальным торцем Diabolo

GARANT Diabolo:
Особая геометрия, покрытие и использование твёрдых сплавов **для высокопроизводительной обработки закалённых сталей.**
Подходит также для **обработки электролитной меди**.
Специальная заточка и двойная затыловка для прецизионной обработки закалённых сталей.
Угол перехода α = 16°.
Допуски:

- Радиус режущей кромки: **R_1 = ± 0,0025 мм.**
- ∅ обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм.**

Примечание: С увеличением длины вылета инструмента использовать поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
обрезка кромок: $a_p = 0,1 \times D \times a_{p\,korr}$
копирование: $a_p = 0,05 \times D \times a_{p\,korr}$
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения шпинделя станка!
Например: vf = 18 000 [об/мин]× fz [мм/Z]× z

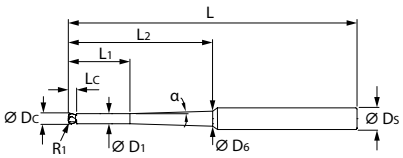


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 6155–20 6159					200	200	190	170	120	100	72	55	50	45	90	80		140		○	○	●	●

∅ D_c×L_1	11X 20 6155	11X 20 6156	11X 20 6157	11X 20 6158	11X 20 6159	L_c	L_1	∅ D_1	L	∅ D_s	< 65 HRC f_z	< 65 HRC f_z	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцом Diabolo												
	R_1 0,05	R_1 0,1	R_1 0,2	R_1 0,3	R_1 0,5								
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,2×0,5	по запросу	–	–	–	–	0,2	0,5	0,18	50	4	0,009	0,009	1
0,2×1	по запросу	–	–	–	–	0,2	1	0,18	50	4	0,009	0,009	1
0,2×1,5	по запросу	–	–	–	–	0,2	1,5	0,18	50	4	0,009	0,009	0,8
0,2×2	по запросу	–	–	–	–	0,2	2	0,18	50	4	0,005	0,005	0,5
0,2×3	по запросу	–	–	–	–	0,2	3	0,18	50	4	0,005	0,005	0,2
0,3×1	по запросу	–	–	–	–	0,3	1	0,28	50	4	0,012	0,012	1
0,3×2	по запросу	–	–	–	–	0,3	2	0,28	50	4	0,012	0,012	0,9
0,3×3	по запросу	–	–	–	–	0,3	3	0,28	50	4	0,009	0,009	0,5
0,3×4	по запросу	–	–	–	–	0,3	4	0,28	50	4	0,009	0,009	0,35
0,4×1	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	1	0,38	50	4	0,012	0,012	1
0,4×2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	2	0,38	50	4	0,012	0,012	1
0,4×3	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	3	0,38	50	4	0,012	0,012	0,8
0,4×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	4	0,38	50	4	0,009	0,009	0,5
0,4×5	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	5	0,38	50	4	0,009	0,009	0,35
0,4×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	6	0,38	50	4	0,009	0,009	0,2
0,5×1	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	1	0,48	50	4	0,015	0,015	1
0,5×2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	2	0,48	50	4	0,015	0,015	1
0,5×3	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	3	0,48	50	4	0,015	0,015	0,9
0,5×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	4	0,48	50	4	0,015	0,015	0,8
0,5×5	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	5	0,48	50	4	0,012	0,012	0,5
0,5×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	6	0,48	50	4	0,012	0,012	0,35
0,5×8	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	8	0,48	50	4	0,012	0,012	0,12
0,5×10	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	10	0,48	50	4	0,009	0,009	0,08
0,6×2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	2	0,58	50	4	0,015	0,015	1
0,6×3	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	3	0,58	50	4	0,015	0,015	1
0,6×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	4	0,58	50	4	0,015	0,015	0,9
0,6×5	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	5	0,58	50	4	0,015	0,015	0,8

∅ D_c×L_1	1TX 20 6155	1TX 20 6156	1TX 20 6157	1TX 20 6158	1TX 20 6159	L_c	L_1	∅ D_1	L	∅ D_s	< 65 HRC f_z	< 65 HRC f_z	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцом Diabolo												
	R_1 0,05 TiAlN	R_1 0,1 TiAlN	R_1 0,2 TiAlN	R_1 0,3 TiAlN	R_1 0,5 TiAlN								
мм						мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,6×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	6	0,58	50	4	0,012	0,012	0,5
0,6×8	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	8	0,58	50	4	0,012	0,012	0,35
0,6×10	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	10	0,58	50	4	0,012	0,012	0,12
0,8×2	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	2	0,78	50	4	0,015	0,015	1
0,8×3	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	3	0,78	50	4	0,015	0,015	1
0,8×4	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	4	0,78	50	4	0,015	0,015	1
0,8×5	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	5	0,78	50	4	0,015	0,015	0,9
0,8×6	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	6	0,78	50	4	0,015	0,015	0,8
0,8×8	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	8	0,78	50	4	0,012	0,012	0,5
0,8×10	–	по запросу	по запросу	–	–	0,8	10	0,78	50	4	0,012	0,012	0,35
1×2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	2	0,95	50	4	0,02	0,02	1
1×3	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	3	0,95	50	4	0,02	0,02	1
1×4	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	4	0,95	50	4	0,02	0,02	1
1×5	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	5	0,95	50	4	0,02	0,02	1
1×6	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	6	0,95	50	4	0,02	0,02	0,9
1×8	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	8	0,95	50	4	0,02	0,02	0,8
1×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	10	0,95	50	4	0,015	0,015	0,5
1×12	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	12	0,95	55	4	0,015	0,015	0,35
1×14	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	14	0,95	55	4	0,015	0,015	0,2
1×16	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	16	0,95	60	4	0,015	0,015	0,12
1×18	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	18	0,95	60	4	0,01	0,01	0,08
1×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	20	0,95	60	4	0,01	0,01	0,04
1×25	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	25	0,95	70	4	0,01	0,01	0,04
1,2×5	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,2	5	1,14	50	4	0,02	0,02	1
1,2×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,2	10	1,14	50	4	0,02	0,02	0,8
1,2×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,2	15	1,14	55	4	0,015	0,015	0,35
1,2×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,2	20	1,14	60	4	0,015	0,015	0,12
1,5×3	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	3	1,44	50	4	0,02	0,02	1
1,5×4	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	4	1,44	50	4	0,02	0,02	1
1,5×6	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	6	1,44	50	4	0,02	0,02	1
1,5×8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	8	1,44	50	4	0,02	0,02	1
1,5×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	10	1,44	50	4	0,02	0,02	0,9
1,5×12	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	12	1,44	55	4	0,02	0,02	0,8
1,5×14	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	14	1,44	55	4	0,02	0,02	0,8
1,5×16	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	16	1,44	55	4	0,015	0,015	0,5
1,5×18	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	18	1,44	60	4	0,015	0,015	0,35
1,5×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	20	1,44	60	4	0,015	0,015	0,35
2×4	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	4	1,91	50	4	0,03	0,03	1
2×6	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	6	1,91	50	4	0,03	0,03	1
2×8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	8	1,91	50	4	0,03	0,03	1
2×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	10	1,91	50	4	0,03	0,03	1
2×12	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	12	1,91	55	4	0,03	0,03	0,9
2×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	15	1,91	55	4	0,03	0,03	0,9
2×18	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	18	1,91	60	4	0,03	0,03	0,8
2×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	20	1,91	60	4	0,03	0,03	0,8
2×22	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	22	1,91	60	4	0,025	0,025	0,5
2×25	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	25	1,91	70	4	0,025	0,025	0,5
2×30	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	30	1,91	70	4	0,025	0,025	0,35
2×35	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	35	1,91	80	4	0,025	0,025	0,2
2×40	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	40	1,91	80	4	0,02	0,02	0,08
2,5×8	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	8	2,41	50	4	0,03	0,03	1
2,5×10	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	10	2,41	50	4	0,03	0,03	1
2,5×15	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	15	2,41	55	4	0,03	0,03	0,9
2,5×20	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	20	2,41	55	4	0,03	0,03	0,8
2,5×25	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	25	2,41	60	4	0,025	0,025	0,5
2,5×30	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	30	2,41	70	4	0,025	0,025	0,35
3×8	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	8	2,91	50	4	0,03	0,03	1
3×10	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	10	2,91	50	4	0,03	0,03	1
3×12	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	12	2,91	50	4	0,03	0,03	1
3×15	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	15	2,91	55	4	0,03	0,03	1
3×18	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	18	2,91	55	4	0,03	0,03	0,9
3×20	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	20	2,91	55	4	0,03	0,03	0,9
3×25	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	25	2,91	60	4	0,03	0,03	0,8
3×30	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	30	2,91	70	4	0,02	0,02	0,5
3×35	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	35	2,91	80	4	0,02	0,02	0,35
3×40	–	–	–	по запросу	по запросу	4,5	40	2,91	80	4	0,02	0,02	0,35

VHM | Норма | Тип H | e8 | 2 | 30° | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC



Garant

Твердосплавная высокопроизводительная фреза с тороидальным торцом Diabolo

GARANT Diabolo: Специальная геометрия, покрытие и твердый сплав для обработки закаленных сталей. Для копирного фрезерования с **углом α: 1° 30'.** Двойная затылковка задней поверхности зуба.

Допуски:

- Радиус режущей кромки: **R_1 = ±0,005 мм.**
- Угол **α = ±20'.**

Примечание: Ориентировочные значения: f_z для a_p = 0,1×D.

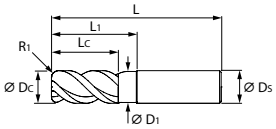


20 6162

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 6162								180	170	140	135	100							○	○	●	●	

Ø e8 D_c / R_1	11X 20 6162	L_c	R_1	L_1	Ø D_6	Ø D_1	L	Ø D_s	L_2	< 65 HRC f_z	< 65 HRC f_z
	Твердосплавная фреза Diabolo с тороидальным торцом HPC										
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,8/0,08	по запросу	1	0,08	1,6	2,1	0,75	75	3	27	0,005	0,005
1/0,1	по запросу	1,2	0,1	2	2,3	0,95	75	3	27	0,005	0,005
1/0,25	по запросу	2	0,25	4	2,7	0,85	80	6	40	0,005	0,005
1,2/0,12	по запросу	1,4	0,12	2,4	2,5	1,15	75	3	27	0,005	0,005
1,5/0,15	по запросу	1,8	0,15	3	2,7	1,45	75	3	27	0,005	0,005
2/0,2	по запросу	2,4	0,2	4	3	1,95	75	3	27	0,005	0,005
2/0,5	по запросу	2	0,5	8	3,5	1,8	80	6	40	0,005	0,005
3/0,3	по запросу	3,6	0,3	6	4	2,95	75	4	27	0,019	0,019
3/0,5	по запросу	2	0,5	12	4,3	2,8	80	6	40	0,019	0,019
3/1,0	по запросу	2	1	12	4,3	2,8	80	6	40	0,019	0,019
4/1,0	по запросу	3	1	16	5,1	3,8	80	6	40	0,019	0,019
6/1,0	по запросу	4	1	25	7,1	5,8	100	8	50	0,048	0,048
6/2,0	по запросу	4	2	25	7,1	5,8	100	8	50	0,048	0,048
8/1,0	по запросу	4	1	32	9,3	7,8	120	10	60	0,06	0,06
8/2,0	по запросу	4	2	32	9,3	7,8	120	10	60	0,06	0,06
10/1,5	по запросу	6	1,5	40	11,9	9,8	160	12	80	0,07	0,07
12/1,5	по запросу	8	1,5	50	14,5	11,8	200	16	100	0,08	0,08

VHM | Норма | Тип W | f8 | 3 | 45° | ≠ | ≠ | a_e 0,3×D | a_e 0,03×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max} | HPC



Garant

Твердосплавная высокопроизводительная фреза с тороидальным торцом HPC

Усиленная сердцевина, **специальная геометриябольших отполированных стружечных канавок.** Новое поколение фрез для высокопроизводительной обработки HPC.

Применение: Для **высокопроизводительной обработки.** Для **фрезерования с высокими подачами в мягких материалах.**



20 6260



20 6265

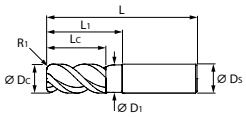
Примечание:

20 6260 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 206255.**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	N	N					
20 6260		500	480	240													200	240		●	○	○	○
20 6265		250	240	120													100	120		●	○	○	○

Ø f8 D_c / R_1	11X 20 6260	11X 20 6265	L_c		R_1	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем HPC		20 6260	20 6265		20 6260	20 6265		20 6260	20 6265			
мм	ZOX	ZOX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5/0,5	по запросу	–	13	–	0,5	18	–	4,7	57	–	6	0,032	0,032
5/1,0	по запросу	–	13	–	1	18	–	4,7	57	–	6	0,03	0,03
6/0,5	по запросу	по запросу	13	10	0,5	18	42	5,7	57	80	6	0,035	0,035
6/1,0	по запросу	по запросу	13	10	1	18	42	5,7	57	80	6	0,032	0,032
8/0,5	по запросу	по запросу	21	13	0,5	25	62	7,4	63	100	8	0,055	0,055
8/1,0	по запросу	по запросу	21	13	1	25	62	7,4	63	100	8	0,05	0,05
10/0,5	по запросу	по запросу	22	16	0,5	30	58	9,2	72	100	10	0,065	0,065
10/1,0	по запросу	по запросу	22	16	1	30	58	9,2	72	100	10	0,06	0,06
12/0,5	по запросу	по запросу	26	19	0,5	36	73	11	83	120	12	0,07	0,07
12/1,0	по запросу	по запросу	26	19	1	36	73	11	83	120	12	0,065	0,065
16/2,0	по запросу	по запросу	36	25	2	42	100	15	92	150	16	0,08	0,08
16/4,0	по запросу	по запросу	36	25	4	42	100	15	92	150	16	0,07	0,07
20/4,0	по запросу	по запросу	41	32	4	52	98	19	104	150	20	0,1	0,1

VHM | Тип W | h6 | 3 | 45° | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max}



Garant Твердосплавная фреза с тороидальным торцом

С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

Допуски:

- Радиус при вершине

R_1 = 0,5, допуск ±0,02.
R_1 > 0,5 – 1,5, допуск ±0,03.
R_1 > 1,5, допуск ±0,05.

20 6192 – Констр. размеры по заводскому стандарту.

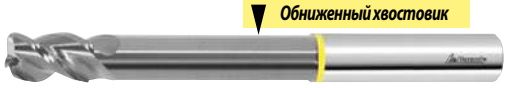
DIN 6527 | a_e 0,5×D | R



Обниженный хвостовик

20 6190

Норма | a_e 0,3×D | R



Обниженный хвостовик

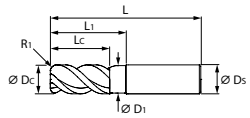
20 6192

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 6190	**180**	**140**	**105**	**180**	**130**	**150**	**130**	**110**									**80**	**100**		●	○	○	○
20 6192	**130**	**100**	**80**	**130**	**90**	**100**	**90**	**80**									**70**	**90**		●	○	○	○

Ø h6 D_c / R_1	11X 20 6190	11X 20 6192	L_c		R_1	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем		20 6190	20 6192		20 6190	20 6192		20 6190	20 6192			
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5/0,5	по запросу	по запросу	13	8	0,5	19	30	4,7	57	80	6	0,02	0,02
5/1,0	по запросу	по запросу	13	8	1	19	30	4,7	57	80	6	0,02	0,02
6/0,5	по запросу	по запросу	13	10	0,5	19	42	5,7	57	80	6	0,03	0,03
6/1,0	по запросу	по запросу	13	10	1	19	42	5,7	57	80	6	0,03	0,03
8/0,5	по запросу	по запросу	21	13	0,5	25	62	7,4	63	100	8	0,04	0,04
8/1,0	по запросу	по запросу	21	13	1	25	62	7,4	63	100	8	0,04	0,04
8/2,0	по запросу	по запросу	21	13	2	25	62	7,4	63	100	8	0,04	0,04
10/0,5	по запросу	по запросу	22	16	0,5	30	58	9,2	72	100	10	0,05	0,05
10/1,0	по запросу	по запросу	22	16	1	30	58	9,2	72	100	10	0,05	0,05
10/2,0	по запросу	по запросу	22	16	2	30	58	9,2	72	100	10	0,05	0,05
10/3,0	по запросу	по запросу	22	16	3	30	58	9,2	72	100	10	0,05	0,05
12/0,5	по запросу	по запросу	26	19	0,5	36	73	11	83	120	12	0,07	0,08
12/1,0	по запросу	по запросу	26	19	1	36	73	11	83	120	12	0,07	0,08
12/2,0	по запросу	по запросу	26	19	2	36	73	11	83	120	12	0,07	0,08
12/3,0	по запросу	по запросу	26	19	3	36	73	11	83	120	12	0,07	0,08
16/2,0	по запросу	по запросу	36	25	2	42	100	15	92	150	16	0,09	0,1
16/3,0	по запросу	по запросу	36	25	3	42	100	15	92	150	16	0,09	0,1
16/4,0	по запросу	по запросу	36	25	4	42	100	15	92	150	16	0,09	0,1
20/2,0	по запросу	по запросу	41	32	2	52	98	19	104	150	20	0,12	0,13
20/3,0	по запросу	по запросу	41	32	3	52	98	19	104	150	20	0,12	0,13
20/4,0	по запросу	по запросу	41	32	4	52	98	19	104	150	20	0,12	0,13

20

VHM | Норма | Тип W | h6 | 3 | 45° | ≠ | TPC $a_{e\,max}$ 0,12×D | TPC | h6 DIN 6535 HA | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | G 2,5 n_{max}



Garant Твердосплавная фреза с тороидальным торцом TPC

С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

С двойным стружколомом для оптимального стружкообразования .

20 6211 – С **покрытием DLC sp²** нового поколения.

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Примечание: $a_{e\,макс.}$ = 0,12×D для обработки TPC.
$h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.

R



Обниженный хвостовик

20 6210

R



Обниженный хвостовик

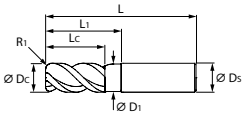
20 6211

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 6210	**130**	**100**	**85**	**125**	**90**	**100**	**80**	**70**								100	**80**	**100**		●	○	○	○
20 6211	**280**	**270**	**180**	**125**	**110**	**140**	**90**	**80**		**125**	**115**	**105**	**90**	**110**		120	**70**	**90**		●	●	○	●

Ø h6 D_c / R_1	11X 20 6210	11X 20 6211	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	TPC Al $h_{макс}$
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцом									
	TPC	DLC								
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
6/0,5	по запросу	по запросу	25	0,5	30	5,7	71	6	HA	0,032
6/1,0	по запросу	по запросу	25	1	30	5,7	71	6	HA	0,032

Ø h6 D_c / R_1	1	20 6210	1	20 6211	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Форма хвостовика	TPC Al $h_{макс}$
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцом TPC											
мм			DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
8/0,5	по запросу		по запросу		33	0,5	40	7,4	80	8	HA	0,045
8/1,0	по запросу		по запросу		33	1	40	7,4	80	8	HA	0,045
8/2,0	по запросу		по запросу		33	2	40	7,4	80	8	HA	0,045
10/0,5	по запросу		по запросу		41	0,5	50	9,2	95	10	HA	0,055
10/1,0	по запросу		по запросу		41	1	50	9,2	95	10	HA	0,055
10/2,0	по запросу		по запросу		41	2	50	9,2	95	10	HA	0,055
10/3,0	по запросу		по запросу		41	3	50	9,2	95	10	HA	0,055
12/0,5	по запросу		по запросу		49	0,5	60	11	109	12	HA	0,08
12/1,0	по запросу		по запросу		49	1	60	11	109	12	HA	0,08
12/2,0	по запросу		по запросу		49	2	60	11	109	12	HA	0,08
12/3,0	по запросу		по запросу		49	3	60	11	109	12	HA	0,08
16/2,0	по запросу		по запросу		65	2	80	15	132	16	HB	0,095
16/3,0	по запросу		по запросу		65	3	80	15	132	16	HB	0,095
16/4,0	по запросу		по запросу		65	4	80	15	132	16	HB	0,095
20/2,0	по запросу		по запросу		82	2	100	19	154	20	HB	0,125
20/3,0	по запросу		по запросу		82	3	100	19	154	20	HB	0,125
20/4,0	по запросу		по запросу		82	4	100	19	154	20	HB	0,125

VHM | Тип W | h6 | 3 | 45° | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max}



Garant Твердосплавная фреза с тороидальным торцом

С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
С **эксцентрической затыловкой** и дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

Допуски:

- Радиус при вершине

R_1 = 0,5, допуск ±0,02.
R_1 > 0,5 – 1,5, допуск ±0,03.
R_1 > 1,5, допуск ±0,05.

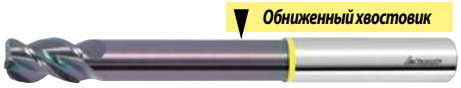
20 6250 – Констр. размеры по заводскому стандарту.

DIN 6527 | a_e 0,5×D | R



20 6230

Норма | a_e 0,3×D | R



20 6250

Примечание:

20 6230 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 206255.**
20 6250 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 206261.**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 6230	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200		●	●	○	●
20 6250	280	260	240	120	100	120	90	80		110	100	90	80	90		180	100	120		●	●	○	●

Ø h6 D_c / R_1	1	20 6230	1	20 6250	L_c		R_1	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем				20 6230	20 6250		20 6230	20 6250		20 6230	20 6250			
мм		DLC		DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4/1,0	по запросу		по запросу		11	6,5	1	17	24	3,7	57	80	6	0,02	0,02
5/0,5	по запросу		по запросу		13	8	0,5	19	30	4,7	57	80	6	0,02	0,02
5/1,0	по запросу		по запросу		13	8	1	19	30	4,7	57	80	6	0,02	0,02
6/0,5	по запросу		по запросу		13	10	0,5	19	42	5,7	57	80	6	0,03	0,03
6/1,0	по запросу		по запросу		13	10	1	19	42	5,7	57	80	6	0,03	0,03
8/0,5	по запросу		по запросу		21	13	0,5	25	62	7,4	63	100	8	0,04	0,04
8/1,0	по запросу		по запросу		21	13	1	25	62	7,4	63	100	8	0,04	0,04
8/2,0	по запросу		по запросу		21	13	2	25	62	7,4	63	100	8	0,04	0,04
10/0,5	по запросу		по запросу		22	16	0,5	30	58	9,2	72	100	10	0,05	0,05
10/1,0	по запросу		по запросу		22	16	1	30	58	9,2	72	100	10	0,05	0,05
10/2,0	по запросу		по запросу		22	16	2	30	58	9,2	72	100	10	0,05	0,05
10/3,0	по запросу		по запросу		22	16	3	30	58	9,2	72	100	10	0,05	0,05
12/0,5	по запросу		по запросу		26	19	0,5	36	73	11	83	120	12	0,07	0,08
12/1,0	по запросу		по запросу		26	19	1	36	73	11	83	120	12	0,07	0,08
12/2,0	по запросу		по запросу		26	19	2	36	73	11	83	120	12	0,07	0,08
12/3,0	по запросу		по запросу		26	19	3	36	73	11	83	120	12	0,07	0,08
16/1,0	по запросу		по запросу		36	25	1	42	100	15	92	150	16	0,09	0,1
16/2,0	по запросу		по запросу		36	25	2	42	100	15	92	150	16	0,09	0,1
16/3,0	по запросу		по запросу		36	25	3	42	100	15	92	150	16	0,09	0,1
16/4,0	по запросу		по запросу		36	25	4	42	100	15	92	150	16	0,09	0,1
16/5,0	по запросу		по запросу		36	25	5	42	100	15	92	150	16	0,09	0,1
20/2,0	по запросу		по запросу		41	32	2	52	98	19	104	150	20	0,12	0,13
20/3,0	по запросу		по запросу		41	32	3	52	98	19	104	150	20	0,12	0,13
20/4,0	по запросу		по запросу		41	32	4	52	98	19	104	150	20	0,12	0,13
20/5,0	по запросу		по запросу		41	32	5	52	98	19	104	150	20	0,12	0,13

VHM | Тип W | e8 | 3 | 42° | ≠ | ≠ | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max} | HPC

Garant Твердосплавная фреза HPC GARANT Master Alu PickPocket с тороидальным торцом

Длина режущей части по DIN 6527.
Допуск: Радиус режущей кромки R_1 = ± 0,01 мм.
20 6255 – Все конструктивные размеры согласно DIN.

Применение: Для **высокопроизводительной обработки.** Для **фрезерования с высокими подачами в мягких материалах.**

DIN 6527 R

Обниж. хвостовик



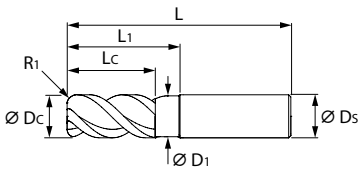
20 6255

Норма R

Обниж. хвостовик



20 6257



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 6255/6257	**550**	**500**	**450**	**200**	**160**	**200**	**150**	**130**		**180**	**160**	**150**	**130**	**160**		300	**160**	**200**	●	○	○	●	

Ø e8 D_c / R_1	11X	20 6255	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al f_z	Al f_z
		Твердосплавная фреза GARANT Master Alu PickPocket с тороидальным торцом HPC DLC								
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5/0,5		по запросу	9	0,5	–	–	57	6	0,08	0,09
5/1,0		по запросу	9	1	–	–	57	6	0,08	0,09
6/0,5		по запросу	13	0,5	19	5,8	57	6	0,08	0,09
6/1,0		по запросу	13	1	19	5,8	57	6	0,08	0,09
8/0,5		по запросу	19	0,5	25	7,8	63	8	0,1	0,12
8/1,0		по запросу	19	1	25	7,8	63	8	0,1	0,12
10/0,5		по запросу	22	0,5	30	9,8	72	10	0,12	0,14
10/1,0		по запросу	22	1	30	9,8	72	10	0,12	0,14
12/0,5		по запросу	26	0,5	36	11,8	83	12	0,15	0,16
12/1,0		по запросу	26	1	36	11,8	83	12	0,15	0,16
16/1,0		по запросу	31	1	42	15,8	92	16	0,18	0,2
16/2,0		по запросу	31	2	42	15,8	92	16	0,18	0,2
16/4,0		по запросу	31	4	42	15,8	92	16	0,18	0,2
16/5,0		по запросу	31	5	42	15,8	92	16	0,18	0,2
20/4,0		по запросу	41	4	52	19,8	104	20	0,22	0,25
20/5,0		по запросу	41	5	52	19,8	104	20	0,22	0,25

Ø e8 D_c / R_1	11X	20 6257	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al f_z	Al f_z
		Твердосплавная фреза GARANT Master Alu PickPocket с тороидальным торцом HPC DLC								
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/0,5		по запросу	13	0,5	24	5,8	62	6	0,06	0,08
6/1,0		по запросу	13	1	24	5,8	62	6	0,06	0,08
8/0,5		по запросу	19	0,5	30	7,8	68	8	0,07	0,1
8/1,0		по запросу	19	1	30	7,8	68	8	0,07	0,1
10/0,5		по запросу	22	0,5	38	9,8	80	10	0,08	0,11
10/1,0		по запросу	22	1	38	9,8	80	10	0,08	0,11
12/0,5		по запросу	26	0,5	46	11,8	93	12	0,1	0,12
12/1,0		по запросу	26	1	46	11,8	93	12	0,1	0,12
16/1,0		по запросу	31	1	58	15,8	108	16	0,14	0,16
16/2,0		по запросу	31	2	58	15,8	108	16	0,14	0,16
16/4,0		по запросу	31	4	58	15,8	108	16	0,14	0,16
16/5,0		по запросу	31	5	58	15,8	108	16	0,14	0,16
20/4,0		по запросу	41	4	74	19,8	126	20	0,18	0,2
20/5,0		по запросу	41	5	74	19,8	126	20	0,18	0,2

VHM | Норма | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max} | HPC

Garant Твердосплавные фрезы с тороидальным торцем
GARANT Master Alu SlotMachine HPC / TPC, GARANT Master Alu PickPocket HPC, GARANT Master Alu HPC

С эксцентрической затыловкой и дополнительной полировкой стружечных канавок для надежного удаления стружки при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.

20 6258 – Со стружколомающими канавками нового типа, оптимизированными для работы с высокими подачами. Высочайшая прочность при изгибе благодаря использованию субстратов с субмикронным зерном.

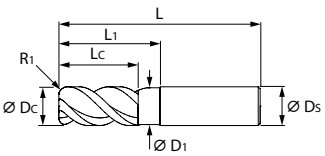
20 6261/6264 – Допуски:

- Радиус при вершине

R_1 = 0,5, допуск ±0,02 мм.
R_1 > 0,5 – 1,5, допуск ±0,03 мм.
R_1 > 1,5, допуск ±0,05 мм.

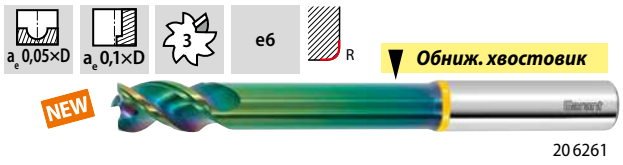
Применение:

20 6264 – Хорошо подходят для чистовой обработки.

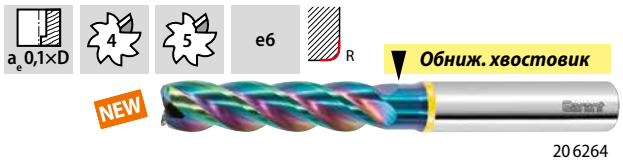




20 6258



20 6261



20 6264

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза				
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N				
20 6258	450	400	380			120	100										160	200	●	○	○	●
20 6261	340	320	290	150	120	150	110	100		130	120	110	100	110		220	120	150	●	○	○	●
20 6264	500	450	400	180	140	180	130	110		160	140	120	140	260		260	140	120	●	○	○	●

Ø e8 D_c / R_1	11X 20 6258	Число зубьев Z	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем GARANT Master Alu SlotMachine HPC / TPC									
мм	DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/0,5	по запросу	3	25	0,5	30	5,5	65	6	0,07	0,08
6/1,0	по запросу	3	25	1	30	5,5	65	6	0,07	0,08
8/0,5	по запросу	3	33	0,5	40	7,5	75	8	0,09	0,1
8/1,0	по запросу	3	33	1	40	7,5	75	8	0,09	0,1
8/2,0	по запросу	3	33	2	40	7,5	75	8	0,09	0,1
10/0,5	по запросу	3	41	0,5	50	9,5	90	10	0,1	0,12
10/2,0	по запросу	3	41	2	50	9,5	90	10	0,1	0,12
12/1,0	по запросу	3	49	1	60	11	100	12	0,13	0,15
12/3,0	по запросу	3	49	3	60	11	100	12	0,13	0,15
16/2,0	по запросу	4	65	2	80	15	125	16	0,17	0,2
20/2,0	по запросу	4	82	2	100	19	150	20	0,2	0,25
20/3,0	по запросу	4	82	3	100	19	150	20	0,2	0,25

Ø e6 D_c / R_1	11X 20 6261	11X 20 6264	Число зубьев Z		L_c		R_1	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Al f_z		Al f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master Alu PickPocket с тороидальным торцем HPC	Твердосплавная фреза GARANT Master Alu с тороидальным торцем														
мм	DLC	DLC	20 6261	20 6264	20 6261 мм	20 6264 мм	мм	20 6261 мм	20 6264 мм	мм	20 6261 мм	20 6264 мм	мм	20 6261 мм	20 6264 мм	20 6261 мм
4/1,0	по запросу	–	3	–	6,5	–	1	24	–	3,7	80	–	6	0,03	–	0,035
5/0,5	по запросу	–	3	–	8	–	0,5	30	–	4,7	80	–	6	0,035	–	0,04
5/1,0	по запросу	–	3	–	8	–	1	30	–	4,7	80	–	6	0,035	–	0,04
6/0,5	по запросу	по запросу	3	4	10	25	0,5	42	30	5,7	80	65	6	0,04	0,045	0,045
6/1,0	по запросу	по запросу	3	4	10	25	1	42	30	5,7	80	65	6	0,04	0,045	0,045
8/0,5	по запросу	по запросу	3	4	13	33	0,5	62	40	7,4	100	75	8	0,045	0,05	0,05
8/1,0	по запросу	по запросу	3	4	13	33	1	62	40	7,4	100	75	8	0,045	0,05	0,05
8/2,0	по запросу	по запросу	3	4	13	33	2	62	40	7,4	100	75	8	0,045	0,05	0,05
10/0,5	по запросу	по запросу	3	4	16	41	0,5	68	50	9,2	110	90	10	0,05	0,06	0,06
10/1,0	по запросу	–	3	–	16	–	1	68	–	9,2	110	–	10	0,05	–	0,06
10/2,0	по запросу	по запросу	3	4	16	41	2	68	50	9,2	110	90	10	0,05	0,06	0,06
10/3,0	по запросу	–	3	–	16	–	3	68	–	9,2	110	–	10	0,05	–	0,06
12/0,5	по запросу	–	3	–	19	–	0,5	73	–	11	120	–	12	0,05	–	0,06
12/1,0	по запросу	по запросу	3	4	19	49	1	73	60	11	120	100	12	0,05	0,06	0,06
12/2,0	по запросу	–	3	–	19	–	2	73	–	11	120	–	12	0,05	–	0,06
12/3,0	по запросу	по запросу	3	4	19	49	3	73	60	11	120	100	12	0,05	0,06	0,06
16/1,0	по запросу	–	3	–	25	–	1	100	–	15	150	–	16	0,06	–	0,07
16/2,0	по запросу	по запросу	3	5	25	65	2	100	80	15	150	125	16	0,06	0,07	0,07
16/5,0	по запросу	–	3	–	25	–	5	100	–	15	150	–	16	0,06	–	0,07
20/2,0	–	по запросу	–	5	–	82	2	–	100	19	–	150	20	–	0,08	–
20/3,0	–	по запросу	–	5	–	82	3	–	100	19	–	150	20	–	0,08	–

VHM | Норма | Тип H | h9 | 12° | h5 DIN 6535 HA | HPC | 2 | 4

Garant Высокопроизводительная твердосплавная фреза Diabolo с тороидальным торцем



20 6273

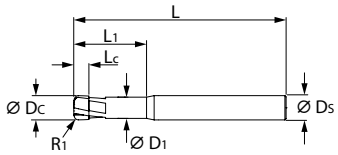


20 6275

GARANT Diabolo:
Специальная геометрия, покрытие и твердый сплав для обработки закаленных сталей.
Допуск: Радиус режущей кромки R_1 = **±0,01 мм.**
Специальная геометрия торцевой режущей кромки для строчечного фрезерования с очень высокой подачей.

Применение: **Для копирного и строчечного фрезерования** закалённых сталей**.**
Благодаря особому способу фрезерования достигается **очень высокая производительность резания.**

Примечание: **Инструменты можно перетачивать.**
20 6273 – **Усовершенствованный продукт на базе № 206276.**
20 6275 – **Усовершенствованный продукт на базе № 206278.**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 6273								190	170	150	110	80							○	○	●	●	
20 6275								160	145	130	95	70							○	○	●	●	

Ø h9	11X 20 6273	11X 20 6275	Число зубьев Z	$a_{p\,макс}$ при строчечном фрезеровании	Программир. радиус	L_c	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	< 60 HRC f_z	
	Твердосплавная фреза Diabolo с тороидальным торцем HPC						20 6273	20 6275		20 6273	20 6275		20 6273	20 6275
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	2	0,06	0,3	1,5	13	18	1,7	54	75	6	0,024	0,018
3	по запросу	по запросу	2	0,1	0,3	1,5	15	20	2,7	54	75	6	0,05	0,037
4	по запросу	по запросу	2	0,15	0,5	2,5	16	24	3,6	58	85	6	0,067	0,049
5	по запросу	по запросу	4	0,17	0,5	3,5	18	28	4,6	65	100	6	0,078	0,059
6	по запросу	по запросу	4	0,2	1	3,5	20	28	5,2	65	100	6	0,088	0,065
8	по запросу	по запросу	4	0,25	1,5	4,8	24	40	7	70	100	8	0,115	0,086
10	по запросу	по запросу	4	0,3	2	5,8	26	48	9	85	100	10	0,158	0,116
12	по запросу	по запросу	4	0,4	2	6,8	30	56	11	93	120	12	0,178	0,13
16	по запросу	–	4	0,5	2,5	8,8	35	–	14,5	100	–	16	0,229	–

VHM | Норма | Тип N | h9 | 15° | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC | 2 | 4 | 5

Garant Твердосплавная фреза HPC GARANT Master Titan с тороидальным торцем



20 6286

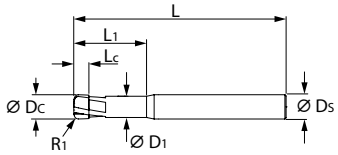


20 6288

Допуск: Радиус режущей кромки R_1 = **±0,01 мм.**
Специальная геометрия торцевой режущей кромки для строчечного фрезерования с очень высокой подачей.

Применение: Для копирного и строчечного фрезерования **титана**.
Благодаря особому способу фрезерования достигается **очень высокая производительность резания.**

Примечание: Переточка не рекомендуется.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 6286																90			●				
20 6288																80			●				

Ø h9	11Z 20 6286	11Z 20 6288	Число зубьев Z	$a_{p\,макс}$ при строчечном фрезеровании	Программир. радиус	L_c	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Ti > 850 N f_z	
	Твердосплавная фреза GARANT Master Titan с тороидальным торцем HPC						20 6286	20 6288		20 6286	20 6288		20 6286	20 6288
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	2	0,15	0,3	1,5	13	18	1,7	54	75	6	0,018	0,015
4	по запросу	по запросу	2	0,25	0,5	2,5	16	24	3,6	57	85	6	0,061	0,05
6	по запросу	по запросу	4	0,4	1	3,5	20	28	5,2	65	100	6	0,082	0,075
8	по запросу	по запросу	5	0,5	1,5	4,8	24	40	7	70	100	8	0,108	0,1
10	по запросу	по запросу	5	0,7	2	5,8	26	48	9	85	100	10	0,14	0,12
12	по запросу	по запросу	5	0,8	2	6,8	30	56	11	93	120	12	0,17	0,15

VHM | Норма | Тип N | h9 | 15° | | | h5 DIN 6535 HA | HPC

Garant

Твердосплавная высокопроизводительная фреза с тороидальным торцем HPC

Специальная геометрия торцевой режущей кромки для строчечного фрезерования при очень большой подаче.
Допуск: радиус режущей кромки $R_1 = \pm 0{,}01$ мм.

Применение: **Для копирного и строчечного фрезерования** различных конструкционных материалов.
Благодаря особому способу фрезерования достигается **очень высокая производительность резания.**

Примечание: **Инструменты можно перетачивать.**
20 6266 – **Усовершенствованный продукт на базе № 206272.**
20 6267 – **Усовершенствованный продукт на базе № 206274.**
20 6262/6263 – С конически увеличивающейся обнизкой для обеспечения стабильности при работе с большими вылетами инструмента.



20 6266



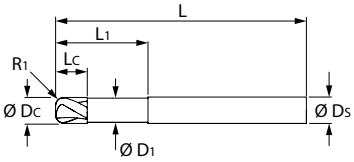
20 6267



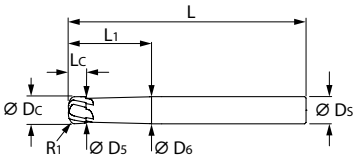
20 6262



20 6263



20 6266 206267



20 6262, 206263

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 6262				**175**	**170**	**155**	**140**	**130**						**100**	**95**			●		●	●	○	○
20 6263				**170**	**150**	**135**	**130**	**125**						**95**	**90**			●		●	●	○	○
20 6266				**155**	**150**	**145**	**140**	**130**						90				●		●	●	○	○
20 6267				**150**	**140**	**130**	**125**	**115**						80				●		●	●	○	○

Ø h9	11X 20 6266 / 11X 20 6267 Твердосплавная фреза с тороидальным торцем HPC		Число зубьев Z	$a_{p\,макс}$ при строчечном фрезеровании	Программир. радиус	L_c	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	< 900 N f_z	
							20 6266	20 6267		20 6266	20 6267		20 6266	20 6267
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	2	0,15	0,3	1,5	13	18	1,7	54	75	6	0,026	0,019
3	по запросу	по запросу	2	0,2	0,3	1,5	15	20	2,7	54	75	6	0,056	0,044
4	по запросу	по запросу	2	0,25	0,5	2,5	16	24	3,6	58	85	6	0,076	0,06
5	по запросу	по запросу	4	0,35	0,5	3,5	18	28	4,6	65	100	6	0,099	0,079
6	по запросу	по запросу	4	0,4	1	3,5	20	28	5,2	65	100	6	0,106	0,085
8	по запросу	по запросу	4	0,5	1,5	4,8	24	40	7	70	100	8	0,158	0,127
10	по запросу	по запросу	4	0,7	2	5,8	26	48	9	85	100	10	0,216	0,172
12	по запросу	по запросу	4	0,8	2	6,8	30	56	11	93	120	12	0,266	0,213
16	по запросу	–	4	1	2,5	8,8	35	–	14,5	100	–	16	0,344	–

Ø h9	11X 20 6262 / 11X 20 6263 Твердосплавная фреза с тороидальным торцем HPC		Число зубьев Z	$a_{p\,макс}$ при строчечном фрезеровании	Программир. радиус		L_c	L_1		Ø D_5	Ø D_6	L		Ø D_s	< 900 N f_z	
					20 6262	20 6263		20 6262	20 6263			20 6262	20 6263		20 6262	20 6263
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	–	3	0,15	0,3	–	1,5	13	–	1,7	1,95	54	–	6	0,03	–
4	по запросу	по запросу	3	0,25	0,5	0,5	2,5	16	24	3,6	3,95	58	85	6	0,07	0,06
5	по запросу	–	5	0,35	0,5	–	3,5	18	–	4,6	4,9	65	–	6	0,08	–
6	по запросу	по запросу	5	0,4	1	1	3,5	20	28	5,2	5,9	65	100	6	0,09	0,07
8	по запросу	по запросу	5	0,5	1	1,5	4,8	24	40	7	7,9	70	100	8	0,12	0,1
10	по запросу	по запросу	6	0,7	2	2	5,8	26	48	9	9,9	85	100	10	0,16	0,14
12	по запросу	по запросу	6	0,8	2	2	6,8	30	56	11	11,9	93	120	12	0,22	0,2

VHM | Норма | Тип H | e8 | 4 | 30° | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

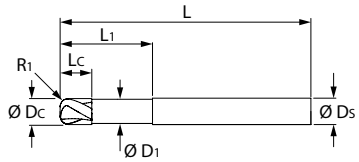
Garant

Твердосплавная фреза с тороидальным торцем

С **двойной затыловкой задней поверхности зуба.**
Допуск: радиус режущей кромки R_1 = ± **0,005 мм.**

Применение: Для **высокоскоростной обработки** при **изготовлении штампов и пресс-форм, для копирного фрезерования**.
Превосходные результаты при **сухом фрезеровании.**

Примечание:
20 6280 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 206333.
20 6300 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!**
Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 206335.



Обниженный хвостовик



20 6280

Обниженный хвостовик



20 6300

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
20 6280					155	110	80	65	35					90			100		●	○	●	●	
20 6300					140	100	70	60	35					80			90		●	○	●	●	

Ø e8 D_c / R_1	11X 20 6280	11X 20 6300	L_c	R_1	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	< 1100 N f_z	< 1100 N f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем				20 6280	20 6300		20 6280	20 6300			
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1/0,1	по запросу	по запросу	1,5	0,1	10	20	0,85	50	75	3	0,003	0,003
1/0,2	по запросу	по запросу	1,5	0,2	10	20	0,85	50	75	3	0,003	0,003
2/0,2	по запросу	по запросу	2,5	0,2	12	25	1,8	50	75	3	0,006	0,007
2/0,3	по запросу	по запросу	2,5	0,3	12	25	1,8	50	75	3	0,006	0,007
2/0,5	по запросу	по запросу	2,5	0,5	12	25	1,8	50	75	3	0,006	0,007
3/0,3	по запросу	по запросу	4	0,3	14	32	2,7	50	75	3	0,006	0,007
3/0,5	по запросу	по запросу	4	0,5	14	32	2,7	50	75	3	0,006	0,007
3/1,0	по запросу	по запросу	4	1	14	32	2,7	50	75	3	0,006	0,007
4/0,4	по запросу	по запросу	5	0,4	16	36	3,7	50	75	4	0,013	0,014
4/0,5	по запросу	по запросу	5	0,5	16	36	3,7	50	75	4	0,013	0,014
4/1,0	по запросу	по запросу	5	1	16	36	3,7	50	75	4	0,013	0,014
5/0,5	по запросу	по запросу	6	0,5	18	40	4,6	54	75	5	0,013	0,014
5/1,0	по запросу	по запросу	6	1	18	40	4,6	54	75	5	0,013	0,014
6/0,5	по запросу	по запросу	7	0,5	21	44	5,5	57	80	6	0,02	0,023
6/1,0	по запросу	по запросу	7	1	21	44	5,5	57	80	6	0,02	0,023
6/1,5	по запросу	по запросу	7	1,5	21	44	5,5	57	80	6	0,02	0,023
8/0,5	по запросу	по запросу	9	0,5	27	54	7,4	63	100	8	0,025	0,028
8/1,0	по запросу	по запросу	9	1	27	54	7,4	63	100	8	0,025	0,028
8/1,5	по запросу	по запросу	9	1,5	27	54	7,4	63	100	8	0,025	0,028
8/2,0	по запросу	по запросу	9	2	27	54	7,4	63	100	8	0,025	0,028
10/0,5	по запросу	по запросу	11	0,5	32	60	9,2	72	100	10	0,03	0,034
10/1,0	по запросу	по запросу	11	1	32	60	9,2	72	100	10	0,03	0,034
10/1,5	по запросу	по запросу	11	1,5	32	60	9,2	72	100	10	0,03	0,034
10/2,0	по запросу	по запросу	11	2	32	60	9,2	72	100	10	0,03	0,034
12/0,5	по запросу	по запросу	12	0,5	38	75	11	83	120	12	0,04	0,045
12/1,0	по запросу	по запросу	12	1	38	75	11	83	120	12	0,04	0,045
12/1,5	по запросу	по запросу	12	1,5	38	75	11	83	120	12	0,04	0,045
12/2,0	по запросу	по запросу	12	2	38	75	11	83	120	12	0,04	0,045
12/5,0	по запросу	по запросу	12	5	38	75	11	83	120	12	0,04	0,045
16/1,0	по запросу	по запросу	16	1	44	92	15	92	150	16	0,055	0,062
16/2,0	по запросу	по запросу	16	2	44	92	15	92	150	16	0,055	0,062
16/6,0	по запросу	по запросу	16	6	44	92	15	92	150	16	0,055	0,062
20/1,0	по запросу	по запросу	20	1	55	92	18,5	104	150	20	0,065	0,073
20/2,5	–	по запросу	20	2,5	–	92	18,5	–	150	20	0,065	0,073

VHM | Норма | Тип H | e8 | 4 | 30° | ≠ | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant Твердосплавная фреза с тороидальным торцем HPC Diabolo

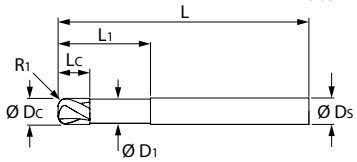
GARANT Diabolo:
Специальная геометрия, покрытие и твердый сплав для обработки закаленных сталей.
Двойная затыловка задней поверхности зуба.
Допуск: радиус режущей кромки $R_1 = \pm 0{,}005$ мм.



20 6322



20 6342



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 6322								**200**	**190**	**170**	**150**	**110**							○	○	●	●	
20 6342								**160**	**150**	**135**	**120**	**90**							○	○	●	●	

Ø e8 D_c / R_1	11X 20 6322	11X 20 6342	L_c	R_1	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	< 65 HRC f_z	< 65 HRC f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем Diabolo HPC				20 6322	20 6342		20 6322	20 6342			
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1/0,1	по запросу	по запросу	1,5	0,1	10	20	0,85	50	75	3	0,005	0,005
1/0,2	по запросу	по запросу	1,5	0,2	10	20	0,85	50	75	3	0,005	0,005
2/0,2	по запросу	по запросу	2,5	0,2	12	25	1,8	50	75	3	0,005	0,005
2/0,3	по запросу	по запросу	2,5	0,3	12	25	1,8	50	75	3	0,005	0,005
2/0,5	по запросу	по запросу	2,5	0,5	12	25	1,8	50	75	3	0,005	0,005
3/0,25	по запросу	по запросу	4	0,25	14	32	2,7	50	75	3	0,019	0,019
3/0,3	по запросу	по запросу	4	0,3	14	32	2,7	50	75	3	0,019	0,019
3/0,5	по запросу	по запросу	4	0,5	14	32	2,7	50	75	3	0,019	0,019
3/1,0	по запросу	по запросу	4	1	14	32	2,7	50	75	3	0,019	0,019
4/0,2	по запросу	по запросу	5	0,2	16	36	3,7	50	75	4	0,019	0,019
4/0,25	по запросу	по запросу	5	0,25	16	36	3,7	50	75	4	0,019	0,019
4/0,4	по запросу	по запросу	5	0,4	16	36	3,7	50	75	4	0,019	0,019
4/0,5	по запросу	по запросу	5	0,5	16	36	3,7	50	75	4	0,019	0,019
4/1,0	по запросу	по запросу	5	1	16	36	3,7	50	75	4	0,019	0,019
5/0,25	по запросу	по запросу	6	0,25	18	40	4,6	54	75	5	0,048	0,048
5/0,5	по запросу	по запросу	6	0,5	18	40	4,6	54	75	5	0,048	0,048
5/1,0	по запросу	по запросу	6	1	18	40	4,6	54	75	5	0,048	0,048
6/0,25	по запросу	по запросу	7	0,25	21	44	5,5	57	80	6	0,048	0,048
6/0,5	по запросу	по запросу	7	0,5	21	44	5,5	57	80	6	0,048	0,048
6/0,8	по запросу	–	7	0,8	21	–	5,5	57	–	6	0,048	0,048
6/1,0	по запросу	по запросу	7	1	21	44	5,5	57	80	6	0,048	0,048
6/1,5	по запросу	по запросу	7	1,5	21	44	5,5	57	80	6	0,048	0,048
6/2,0	по запросу	–	7	2	21	–	5,5	57	–	6	0,048	0,048
8/0,25	по запросу	по запросу	9	0,25	27	54	7,4	63	100	8	0,06	0,06
8/0,5	по запросу	по запросу	9	0,5	27	54	7,4	63	100	8	0,06	0,06
8/0,8	по запросу	по запросу	9	0,8	27	54	7,4	63	100	8	0,06	0,06
8/1,0	по запросу	по запросу	9	1	27	54	7,4	63	100	8	0,06	0,06
8/1,5	по запросу	по запросу	9	1,5	27	54	7,4	63	100	8	0,06	0,06
8/2,0	по запросу	по запросу	9	2	27	54	7,4	63	100	8	0,06	0,06
8/2,5	по запросу	–	9	2,5	27	–	7,4	63	–	8	0,06	0,06
8/3,0	по запросу	по запросу	9	3	27	54	7,4	63	100	8	0,06	0,06
10/0,25	по запросу	по запросу	11	0,25	32	60	9,2	72	100	10	0,07	0,07
10/0,5	по запросу	по запросу	11	0,5	32	60	9,2	72	100	10	0,07	0,07
10/0,8	по запросу	по запросу	11	0,8	32	60	9,2	72	100	10	0,07	0,07
10/1,0	по запросу	по запросу	11	1	32	60	9,2	72	100	10	0,07	0,07
10/1,5	по запросу	по запросу	11	1,5	32	60	9,2	72	100	10	0,07	0,07
10/2,0	по запросу	по запросу	11	2	32	60	9,2	72	100	10	0,07	0,07
10/3,0	по запросу	по запросу	11	3	32	60	9,2	72	100	10	0,07	0,07
10/3,5	по запросу	–	11	3,5	32	–	9,2	72	–	10	0,07	0,07
12/0,5	по запросу	по запросу	12	0,5	38	75	11	83	120	12	0,08	0,08
12/1,0	по запросу	по запросу	12	1	38	75	11	83	120	12	0,08	0,08
12/1,5	по запросу	по запросу	12	1,5	38	75	11	83	120	12	0,08	0,08
12/3,0	по запросу	по запросу	12	3	38	75	11	83	120	12	0,08	0,08
12/2,0	по запросу	по запросу	12	2	38	75	11	83	120	12	0,08	0,08
16/2,0	по запросу	по запросу	16	2	44	92	15	92	150	16	0,09	0,09
16/3,0	по запросу	по запросу	16	3	44	92	15	92	150	16	0,09	0,09

VHM | Норма | Тип H | e8 | 30° | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC | 4 | 5 | 6

Garant

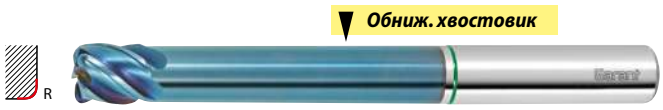
Твердосплавная фреза с тороидальным торцем GARANT Master Steel

Фреза для высокопроизводительной обработки с **высококачественным инновационным покрытием.** Высокий **период стойкости** и **эффективная производительность резания** различных материалов.
С **двойной затыловкой задней поверхности зуба.**
Допуск: радиус режущей кромки R_1
Радиус 0,1 мм – 1 мм: R_1 = **± 0,003 мм.**
Радиус> 1,0 мм – 1 мм: R_1 = **± 0,005 мм.**

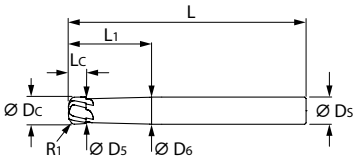
Применение: Для высокоскоростной обработки при **изготовлении штампов и пресс-форм, для копирного фрезерования**. Превосходные результаты при **сухом фрезеровании**.



20 6333



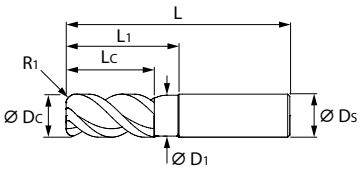
20 6335



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 6333				200	170	120	85	70	40					95	85		110	●		●	○	●	●
20 6335				180	150	110	75	65	35					90	80		100	●		●	○	●	●

Ø e8 D_c / R_1	11X 20 6333	11X 20 6335	Число зубьев Z	L_c	R_1	L_1		Ø D_5	Ø D_6	L		Ø D_s	< 1100 N f_z	< 1100 N f_z
	Твердосплавная фреза GARANT Master Steel с тороидальным торцем HPC					20 6333	20 6335			20 6333	20 6335			
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1/0,1	по запросу	–	4	1,5	0,1	10	–	0,85	0,95	50	–	3	0,005	0,006
1/0,2	по запросу	–	4	1,5	0,2	10	–	0,85	0,95	50	–	3	0,005	0,006
2/0,2	по запросу	по запросу	4	2,5	0,2	12	25	1,8	1,95	50	75	3	0,008	0,01
2/0,3	по запросу	по запросу	4	2,5	0,3	12	25	1,8	1,95	50	75	3	0,008	0,01
2/0,5	по запросу	по запросу	4	2,5	0,5	12	25	1,8	1,95	50	75	3	0,008	0,01
3/0,3	по запросу	по запросу	4	4	0,3	14	32	2,7	2,9	50	75	3	0,01	0,012
3/0,5	по запросу	по запросу	4	4	0,5	14	32	2,7	2,9	50	75	3	0,01	0,012
3/1,0	по запросу	по запросу	4	4	1	14	32	2,7	2,9	50	75	3	0,01	0,012
4/0,4	по запросу	по запросу	5	5	0,4	16	36	3,7	3,9	50	75	4	0,015	0,018
4/0,5	по запросу	по запросу	5	5	0,5	16	36	3,7	3,9	50	75	4	0,015	0,018
4/1,0	по запросу	по запросу	5	5	1	16	36	3,7	3,9	50	75	4	0,015	0,018
5/0,5	по запросу	по запросу	5	6	0,5	18	40	4,6	4,9	54	75	5	0,018	0,02
5/1,0	по запросу	по запросу	5	6	1	18	40	4,6	4,9	54	75	5	0,018	0,02
6/0,5	по запросу	по запросу	5	7	0,5	21	44	5,5	5,9	57	83	6	0,022	0,025
6/1,0	по запросу	по запросу	5	7	1	21	44	5,5	5,9	57	83	6	0,022	0,025
6/1,5	по запросу	по запросу	5	7	1,5	21	44	5,5	5,9	57	83	6	0,022	0,025
8/0,5	по запросу	по запросу	5	9	0,5	27	54	7,4	7,9	63	100	8	0,027	0,03
8/1,0	по запросу	по запросу	5	9	1	27	54	7,4	7,9	63	100	8	0,027	0,03
8/1,5	по запросу	–	5	9	1,5	27	–	7,4	7,9	63	–	8	0,027	0,03
8/2,0	по запросу	по запросу	5	9	2	27	54	7,4	7,9	63	100	8	0,027	0,03
10/0,5	по запросу	по запросу	5	11	0,5	32	60	9,2	9,9	72	100	10	0,035	0,04
10/1,0	по запросу	по запросу	5	11	1	32	60	9,2	9,9	72	100	10	0,035	0,04
10/1,5	по запросу	–	5	11	1,5	32	–	9,2	9,9	72	–	10	0,035	0,04
10/2,0	по запросу	по запросу	5	11	2	32	60	9,2	9,9	72	100	10	0,035	0,04
12/0,5	по запросу	по запросу	5	12	0,5	38	75	11	11,8	83	119	12	0,045	0,05
12/1,0	по запросу	по запросу	5	12	1	38	75	11	11,8	83	119	12	0,045	0,05
12/1,5	по запросу	–	5	12	1,5	38	–	11	11,8	83	–	12	0,045	0,05
12/2,0	по запросу	по запросу	5	12	2	38	75	11	11,8	83	119	12	0,045	0,05
16/1,0	–	по запросу	6	16	1	–	92	15	15,8	–	150	16	0,06	0,07
16/2,0	–	по запросу	6	16	2	–	92	15	15,8	–	150	16	0,06	0,07

VHM | Норма | Тип H | 0 –0,02 | 4 | 30° | a_e 0,05×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC



Garant

Твердосплавная высокопроизводительная фреза с тороидальным торцем

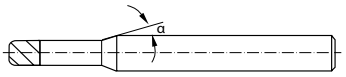
GARANT Diabolo 70:
Специальный высокопрочный и в то же время **чрезвычайно износостойкий твёрдый сплав** для оптимальной безопасности техпроцесса.
Новое **высокотехнологичное нанокристаллическое покрытие для фрезерования закалённых сталей твёрдостью до 70 HRC.**
Лучший выбор **для обработки** штампов и пресс-форм.
Размер 2 – 5: **угол перехода α = 15°.**
Допуски:

- Радиус режущей кромки: **R_1 = ± 0,01 мм.**

Применение: Благодаря **особой геометрии** оптимальный инструмент для обработки закалённых сталей от 60 до 70 HRC.



20 6323

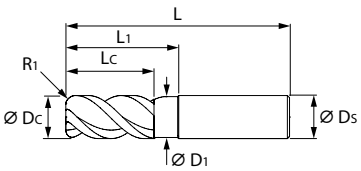


Разм. 2 – 5

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 6323										150	**110**	**90**	**80**								●	●	

Ø D_c / R_1	11X	20 6323	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	< 70 HRC f_z	< 70 HRC f_z
		Твердосплавная фреза с тороидальным торцем HPC								
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2/0,2		по запросу	2	0,2	10	1,9	58	6	0,005	0,005
2/0,5		по запросу	2	0,5	10	1,9	58	6	0,005	0,005
3/0,3		по запросу	3	0,3	14	2,9	58	6	0,019	0,019
3/0,5		по запросу	3	0,5	14	2,9	58	6	0,019	0,019
4/0,5		по запросу	4	0,5	16	3,9	58	6	0,019	0,019
5/0,5		по запросу	5	0,5	16	4,9	58	6	0,048	0,048
6/0,5		по запросу	6	0,5	18	5,85	58	6	0,048	0,048
6/1,0		по запросу	6	1	18	5,85	58	6	0,048	0,048
8/0,5		по запросу	8	0,5	24	7,85	64	8	0,06	0,06
8/1,0		по запросу	8	1	24	7,85	64	8	0,06	0,06
10/0,5		по запросу	10	0,5	30	9,7	73	10	0,07	0,07
10/1,0		по запросу	10	1	30	9,7	73	10	0,07	0,07
12/1,0		по запросу	12	1	26	11,7	74	12	0,08	0,08
12/2,0		по запросу	12	2	26	11,7	74	12	0,08	0,08

VHM | Норма | Тип H | 0 –0,02 | 6 | 45° | a_e 0,05×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC



Garant

Твердосплавная высокопроизводительная фреза с тороидальным торцем

GARANT Diabolo 70:
Специальный высокопрочный и в то же время **чрезвычайно износостойкий твёрдый сплав** для оптимальной безопасности техпроцесса.
Новое **высокотехнологичное нанокристаллическое покрытие для фрезерования закалённых сталей твёрдостью до 70 HRC.**
Лучший выбор **для обработки** штампов и пресс-форм.
Допуски:

- Радиус режущей кромки: **R_1 = ± 0,02 мм.**

Применение: Благодаря **особой геометрии** оптимальный инструмент для обработки закалённых сталей от 60 до 70 HRC.
Для периферийного фрезерования при **чистовой обработке** (торцевое резание только на малую глубину).



20 6324

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 6324										150	**110**	**90**	**80**								●	●	

Ø D_c / R_1	11X	20 6324	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	< 70 HRC f_z	< 70 HRC f_z
		Твердосплавная фреза с тороидальным торцем HPC								
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/0,5		по запросу	6	0,5	18	5,85	50	6	0,048	0,048
8/0,5		по запросу	8	0,5	24	7,85	60	8	0,06	0,06
10/1,0		по запросу	10	1	30	9,7	70	10	0,07	0,07
12/1,0		по запросу	12	1	36	11,7	75	12	0,08	0,08

VHM | Норма | Тип N | 4 | ≠ | ≠ | a_e 0,3×D | a_e 0,05×D | HPC

Высокопроизводительная HPC твердосплавная фреза с тороидальным торцом

Констр. размеры соотв. DIN 6527.
Высокопроизводительная фреза с **новым высокоэффективным покрытием.**
Для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей.

20 6348 – Возможно применение с **высокими скоростями резания**, очень хорошо подходит и для сталей прим. до 1100 Н/мм².

20 6345/6347 – Возможно применение с **высокими скоростями резания**, очень хорошо подходит и для TOOLOX®.

Преимущество:

20 6345/6347 – **Повышенная коррозионная стойкость и термостойкость.**

Обниженный хвостовик



20 6345

h10 | 40° | h6 DIN 6535 HA

Обниженный хвостовик



20 6347

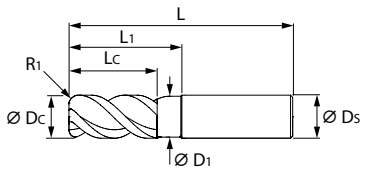
h10 | 40° | h6 DIN 6535 HB

Обниженный хвостовик



20 6348

f8 | 35° | h6 DIN 6535 HB



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 6345/6347				**250**	**230**	**200**	**180**	**170**						**115**	**80**	**110**	**90**	○		●	●	○	●
20 6348				**240**	**220**	**180**	**180**	150						115	80	**100**	**85**	○		●	○	○	○

Ø D_c / R_1	11X 20 6345	11X 20 6347	12X 20 6348	L_c		R_1	L_1		Ø D_1		L	Ø D_s	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Garant		HOLEX											
	Твердосплавная фреза GARANT Master INOX с тороидальным торцом		Твердосплавная фреза HOLEX Pro INOX с тороидальным торцом											
	HPC DIN 6535 HA	HPC DIN 6535 HB	HPC DIN 6535 HB	20 6345 20 6347	20 6348		20 6345 20 6347	20 6348	20 6345 20 6347	20 6348				
мм	TiAlN	TiAlN	AlCrN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3/0,3	по запросу	по запросу	–	8	–	0,3	14	–	2,9	–	57	6	0,014	0,018
3/0,5	по запросу	по запросу	–	8	–	0,5	14	–	2,9	–	57	6	0,013	0,016
4/0,4	по запросу	по запросу	по запросу	11	11	0,4	16	17	3,6	3,8	57	6	0,016	0,02
4/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	11	11	0,5	16	17	3,6	3,8	57	6	0,014	0,018
4/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	11	11	1	16	17	3,6	3,8	57	6	0,013	0,016
5/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	0,5	18	19	4,6	4,8	57	6	0,026	0,032
5/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	1	18	19	4,6	4,8	57	6	0,023	0,03
6/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	0,5	21	19	5,5	5,8	57	6	0,033	0,04
6/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	1	21	19	5,5	5,8	57	6	0,03	0,037
6/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	1,5	21	19	5,5	5,8	57	6	0,026	0,032
8/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	16	21	0,5	27	25	7,5	7,7	63	8	0,04	0,048
8/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	16	21	1	27	25	7,5	7,7	63	8	0,035	0,043
8/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	16	21	1,5	27	25	7,5	7,7	63	8	0,03	0,037
8/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	16	21	2	27	25	7,5	7,7	63	8	0,026	0,032
8/2,5	по запросу	по запросу	по запросу	16	21	2,5	27	25	7,5	7,7	63	8	0,024	0,03
8/3,0	по запросу	по запросу	по запросу	16	21	3	27	25	7,5	7,7	63	8	0,022	0,028
10/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	0,5	32	30	9,5	9,7	72	10	0,052	0,064
10/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	1	32	30	9,5	9,7	72	10	0,048	0,06
10/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	1,5	32	30	9,5	9,7	72	10	0,043	0,053
10/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	2	32	30	9,5	9,7	72	10	0,04	0,048
10/2,5	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	2,5	32	30	9,5	9,7	72	10	0,037	0,044
10/3,0	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	3	32	30	9,5	9,7	72	10	0,035	0,04
12/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	0,5	38	36	11,5	11,6	83	12	0,065	0,08
12/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	1	38	36	11,5	11,6	83	12	0,06	0,075
12/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	1,5	38	36	11,5	11,6	83	12	0,058	0,072
12/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	2	38	36	11,5	11,6	83	12	0,056	0,07
12/2,5	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	2,5	38	36	11,5	11,6	83	12	0,055	0,068
12/3,0	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	3	38	36	11,5	11,6	83	12	0,054	0,066
12/4,0	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	4	38	36	11,5	11,6	83	12	0,052	0,064
16/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	32	36	0,5	44	42	15	15,5	92	16	0,078	0,096
16/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	32	36	1	44	42	15	15,5	92	16	0,078	0,096
16/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	32	36	2	44	42	15	15,5	92	16	0,072	0,088
16/2,5	по запросу	по запросу	по запросу	32	36	2,5	44	42	15	15,5	92	16	0,07	0,085
16/3,0	по запросу	по запросу	по запросу	32	36	3	44	42	15	15,5	92	16	0,067	0,083
16/4,0	по запросу	по запросу	по запросу	32	36	4	44	42	15	15,5	92	16	0,065	0,08
20/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	38	41	1	54	52	19	19,5	104	20	0,09	0,13
20/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	38	41	2	54	52	19	19,5	104	20	0,085	0,105
20/3,0	по запросу	по запросу	по запросу	38	41	3	54	52	19	19,5	104	20	0,082	0,1
20/4,0	по запросу	по запросу	по запросу	38	41	4	54	52	19	19,5	104	20	0,078	0,096

VHM | Тип N | 4 | a_e 0,3×D | a_e 0,05×D | HPC

Твердосплавная высокопроизводительная фреза с тороидальным торцем HPC

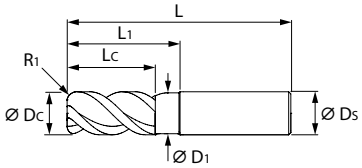
20 6351 – Констр. размеры по DIN 6527 и спираль 38°.
Допуск: радиус режущей кромки **R_1 = ± 0,005 мм.**

20 6353 – Констр. размеры по заводскому стандарту и спираль 35°.
Специальное покрытие TiSi.
Точность балансировки G2,5.

Примечание: ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ!
20 6351 – **Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 206345**
20 6353 – **Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 206348**







Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S						
20 6351				**250**	**230**	**200**	**180**	**170**					**115**	**80**	**90**	**80**	50	○		●	●	○	○
20 6353				**250**	**230**	**200**	**180**	**170**					**115**	**80**	**90**	**80**		○		●	●	○	○

Фреза твердосплавная с тороидальным торцем

∅ D_c / R_1	11X 20 6351 Garant HPC DIN 6535 HA TiAlN	12X 20 6353 HOLEX HPC DIN 6535 HB TiSi	L_c 20 6351	L_c 20 6353	R_1	L_1 20 6351	L_1 20 6353	∅ D_1 20 6351	∅ D_1 20 6353	L	∅ D_s	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4/0,4	по запросу	–	12	–	0,4	16	–	3,6	–	57	6	0,016	0,02
4/0,5	по запросу	по запросу	12	11	0,5	16	17	3,6	3,8	57	6	0,014	0,018
4/1,0	по запросу	–	12	–	1	16	–	3,6	–	57	6	0,013	0,016
5/0,5	по запросу	–	13	–	0,5	18	–	4,6	–	57	6	0,026	0,032
5/1,0	по запросу	по запросу	13	13	1	18	19	4,6	4,8	57	6	0,023	0,03
6/0,5	по запросу	по запросу	13	13	0,5	21	19	5,5	5,8	57	6	0,033	0,04
6/1,0	по запросу	по запросу	13	13	1	21	19	5,5	5,8	57	6	0,03	0,037
6/1,5	по запросу	–	13	–	1,5	21	–	5,5	–	57	6	0,026	0,032
8/0,5	по запросу	по запросу	16	21	0,5	27	25	7,5	7,7	63	8	0,04	0,048
8/1,0	по запросу	по запросу	16	21	1	27	25	7,5	7,7	63	8	0,035	0,043
8/1,5	по запросу	–	16	–	1,5	27	–	7,5	–	63	8	0,03	0,037
8/2,0	по запросу	–	16	–	2	27	–	7,5	–	63	8	0,026	0,032
8/2,5	по запросу	–	16	–	2,5	27	–	7,5	–	63	8	0,024	0,03
8/3,0	по запросу	–	16	–	3	27	–	7,5	–	63	8	0,022	0,028
10/0,5	по запросу	по запросу	22	22	0,5	32	30	9,5	9,7	72	10	0,052	0,064
10/1,0	по запросу	по запросу	22	22	1	32	30	9,5	9,7	72	10	0,048	0,06
10/1,5	по запросу	–	22	–	1,5	32	–	9,5	–	72	10	0,043	0,053
10/2,0	по запросу	по запросу	22	22	2	32	30	9,5	9,7	72	10	0,04	0,048
10/2,5	по запросу	–	22	–	2,5	32	–	9,5	–	72	10	0,037	0,044
10/3,0	по запросу	–	22	–	3	32	–	9,5	–	72	10	0,035	0,04
12/0,5	по запросу	по запросу	26	26	0,5	38	36	11,5	11,6	83	12	0,065	0,08
12/1,0	по запросу	по запросу	26	26	1	38	36	11,5	11,6	83	12	0,06	0,075
12/1,5	по запросу	–	26	–	1,5	38	–	11,5	–	83	12	0,058	0,072
12/2,0	по запросу	по запросу	26	26	2	38	36	11,5	11,6	83	12	0,056	0,07
12/2,5	по запросу	–	26	–	2,5	38	–	11,5	–	83	12	0,055	0,068
12/3,0	по запросу	–	26	–	3	38	–	11,5	–	83	12	0,054	0,066
12/4,0	по запросу	по запросу	26	26	4	38	36	11,5	11,6	83	12	0,052	0,064
16/0,5	по запросу	–	32	–	0,5	44	–	15	–	92	16	0,078	0,096
16/1,0	по запросу	по запросу	32	36	1	44	42	15	15,5	92	16	0,078	0,096
16/2,0	по запросу	по запросу	32	36	2	44	42	15	15,5	92	16	0,072	0,088
16/2,5	по запросу	–	32	–	2,5	44	–	15	–	92	16	0,07	0,085
16/3,0	по запросу	–	32	–	3	44	–	15	–	92	16	0,067	0,083
16/4,0	по запросу	по запросу	32	36	4	44	42	15	15,5	92	16	0,065	0,08
20/1,0	по запросу	по запросу	38	41	1	55	52	19	19,5	104	20	0,09	0,13
20/2,0	по запросу	по запросу	38	41	2	55	52	19	19,5	104	20	0,085	0,105
20/3,0	по запросу	–	38	–	3	55	–	19	–	104	20	0,082	0,1
20/4,0	по запросу	по запросу	38	41	4	55	52	19	19,5	104	20	0,078	0,096

VHM | DIN 6527 | Тип N | ≠ | ≠ | a_e 0,05×D | HPC

Garant Твердосплавные фрезы с тороидальным торцем GARANT Master Titan / GARANT Master Ni-Based

20 6364 – Допуск: Радиус режущей кромки **R_1 = ±0,005 мм.**

20 6371/6373 – Инновационный твердый сплав, специально разработанный для обработки **сплавов на основе никеля.** Новое покрытие.

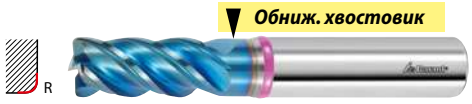
Применение:

20 6364 – Для фрезерования **титана и титановых сплавов,** для увеличения периода стойкости и высокой производительности резания при низких биениях.

20 6373 – Для чистовой обработки.

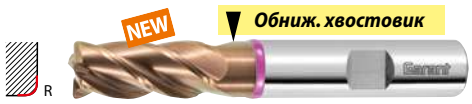
20 6371/6373 – Для фрезерования **жаропрочных никелевых сплавов.**

e8 | 4 | 40° | a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HA



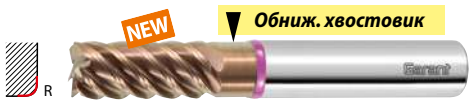
20 6364

f8 | 4 | 5 | 35° | a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HB

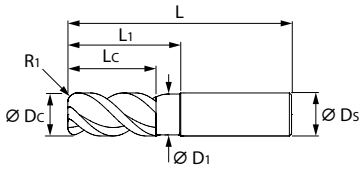


20 6371

f8 | 6 | 8 | 50° | a_e 0,1×D | h6 DIN 6535 HA



20 6373



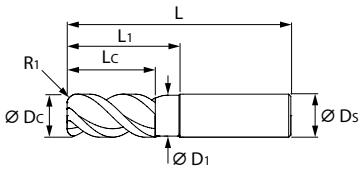
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	N					
20 6364																60			●				
20 6371																	40		●				
20 6373																	50		●				

Ø D_c / R_1	11Z 20 6364 Твердосплавная фреза GARANT Master Titan с тороидальным торцем HPC TiAlN	11Z 20 6371 Твердосплавная фреза GARANT Master Ni-Based с тороидальным торцем HPC TiAlN	Число зубьев Z 20 6364	Число зубьев Z 20 6371	L_c 20 6364 мм	L_c 20 6371 мм	R_1 мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L мм	Ø D_s мм	Ti > 850 N f_z 20 6364 мм	Inconel® f_z 20 6371 мм	Ti > 850 N f_z 20 6364 мм
4/0,5	по запросу	по запросу	4	4	11	11	0,5	16	3,8	57	6	0,018	0,018	0,02
5/1,0	по запросу	по запросу	4	4	13	13	1	18	4,8	57	6	0,022	0,022	0,03
6/0,5	по запросу	по запросу	4	4	13	13	0,5	20	5,8	57	6	0,026	0,026	0,03
6/1,0	по запросу	по запросу	4	4	13	13	1	20	5,8	57	6	0,026	0,026	0,03
8/0,5	по запросу	–	4	–	19	–	0,5	25	7,7	63	8	0,034	–	0,046
8/1,0	по запросу	по запросу	4	4	19	21	1	25	7,7	63	8	0,034	0,034	0,046
10/0,5	по запросу	по запросу	4	4	22	22	0,5	32	9,7	72	10	0,042	0,042	0,055
10/1,0	по запросу	по запросу	4	4	22	22	1	32	9,7	72	10	0,042	0,042	0,055
10/2,0	по запросу	по запросу	4	4	22	22	2	32	9,7	72	10	0,042	0,042	0,055
12/0,5	по запросу	по запросу	4	4	26	26	0,5	38	11,6	83	12	0,05	0,05	0,07
12/1,0	по запросу	по запросу	4	4	26	26	1	38	11,6	83	12	0,05	0,05	0,07
12/2,0	по запросу	–	4	–	26	–	2	38	11,6	83	12	0,05	–	0,07
12/2,5	по запросу	по запросу	4	4	26	26	2,5	38	11,6	83	12	0,05	0,05	0,07
12/3,0	по запросу	–	4	–	26	–	3	38	11,6	83	12	0,05	–	0,07
16/1,0	по запросу	по запросу	4	5	32	36	1	44	15,5	92	16	0,065	0,065	0,08
16/2,0	по запросу	–	4	–	32	–	2	44	15,5	92	16	0,065	–	0,08
16/2,5	по запросу	по запросу	4	5	32	36	2,5	44	15,5	92	16	0,065	0,065	0,08
16/3,0	по запросу	–	4	–	32	–	3	44	15,5	92	16	0,065	–	0,08
16/4,0	по запросу	–	4	–	32	–	4	44	15,5	92	16	0,065	–	0,08
20/1,0	по запросу	по запросу	4	5	41	41	1	54	19,5	104	20	0,08	0,08	0,1
20/2,0	по запросу	–	4	–	41	–	2	54	19,5	104	20	0,08	–	0,1
20/2,5	по запросу	по запросу	4	5	41	41	2,5	54	19,5	104	20	0,08	0,08	0,1

Ø f8 D_c / R_1	11Z 20 6373 Твердосплавная фреза GARANT Master Titan с тороидальным торцем HPC DIN 6535 HA TiAlN	Число зубьев Z	L_c мм	R_1 мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L мм	Ø D_s мм	Inconel® f_z мм
6/0,5	по запросу	6	19	0,5	25	5,8	63	6	0,03
6/1,0	по запросу	6	19	1	25	5,8	63	6	0,03
8/0,5	по запросу	6	25	0,5	33	7,8	71	8	0,035
8/1,0	по запросу	6	25	1	33	7,8	71	8	0,035
10/0,5	по запросу	6	31	0,5	41	9,8	83	10	0,04
10/1,0	по запросу	6	31	1	41	9,8	83	10	0,04
12/0,5	по запросу	6	37	0,5	47	11,8	94	12	0,05
12/1,0	по запросу	6	37	1	47	11,8	94	12	0,05
16/1,0	по запросу	8	49	1	61	15,8	111	16	0,06
16/2,0	по запросу	8	49	2	61	15,8	111	16	0,06

VHM | Тип N | 4 | 38° | ≠ | ≠ | a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

Твердосплавные фрезы с тороидальным торцем GARANT Master Steel / HOLEX Pro Steel



Констр. размеры по DIN 6527 и спираль 38°.

20 6357 – Допуск: радиус режущей кромки $R_1 = \pm 0{,}03$ мм.

20 6354/6359 – Допуск: радиус режущей кромки $R_1 = \pm 0{,}01$ мм.

Преимущество: Фрезы с разными радиусами при вершине для любых радиальных переходов. Оптимизированная геометрия стружечных канавок, эксцентрическая затыловка.

DIN 6527 | f8 | R



20 6354

Норма | f8 | R



20 6359

DIN 6527 | 0 –0,03 | R



20 6357

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 6354/6359				260	240	190	180	150						80	70		250	●		●	○	●	●
20 6357				260	240	180	160							80			250	●		●	○	●	●

Ø D_c / R_1	11X 20 6354 Garant	11X 20 6359	12X 20 6357 HOLEX	L_c		R_1	L_1			Ø D_1			L		Ø D_s	f_z < 900 N	f_z < 900 N
	Твердосплавная фреза GARANT Master Steel с тороидальным торцем HPC		Твердосплавная фреза HOLEX Pro Steel с тороидальным торцем	20 6354 20 6359	20 6357		20 6354	20 6359	20 6357	20 6354	20 6359	20 6357	20 6354 20 6357	20 6359			
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4/0,4	по запросу	–	–	11	–	0,4	–	–	–	–	–	–	57	–	6	0,02	0,025
4/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	11	11	0,5	–	22	15	–	3,8	3,8	57	62	6	0,02	0,025
4/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	11	11	1	–	22	15	–	3,8	3,8	57	62	6	0,02	0,025
5/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	0,5	–	24	17	–	4,8	4,8	57	62	6	0,03	0,04
5/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	1	–	24	17	–	4,8	4,8	57	62	6	0,03	0,04
6/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	0,5	20	25	21	5,8	5,8	5,5	57	62	6	0,04	0,05
6/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	1	20	25	21	5,8	5,8	5,5	57	62	6	0,04	0,05
6/1,5	по запросу	–	по запросу	13	13	1,5	20	–	21	5,8	–	5,5	57	–	6	0,04	0,05
6/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	13	13	2	20	25	21	5,8	5,8	5,5	57	62	6	0,04	0,05
8/0,5	по запросу	–	по запросу	21	19	0,5	25	–	27	7,8	–	7,5	63	–	8	0,05	0,06
8/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	21	19	1	25	30	27	7,8	7,7	7,5	63	68	8	0,05	0,06
8/1,5	по запросу	–	по запросу	21	19	1,5	25	–	27	7,8	–	7,5	63	–	8	0,05	0,06
8/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	21	19	2	25	30	27	7,8	7,7	7,5	63	68	8	0,05	0,06
8/2,5	по запросу	–	–	21	–	2,5	25	–	–	7,8	–	–	63	–	8	0,05	0,06
8/3,0	по запросу	–	–	21	–	3	25	–	–	7,8	–	–	63	–	8	0,05	0,06
10/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	0,5	30	38	32	9,8	9,7	9,5	72	80	10	0,06	0,08
10/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	1	30	38	32	9,8	9,7	9,5	72	80	10	0,06	0,08
10/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	1,5	30	38	32	9,8	9,7	9,5	72	80	10	0,06	0,08
10/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	2	30	38	32	9,8	9,7	9,5	72	80	10	0,06	0,08
10/2,5	по запросу	–	–	22	–	2,5	30	–	–	9,8	–	–	72	–	10	0,06	0,08
10/3,0	по запросу	по запросу	–	22	–	3	30	38	–	9,8	9,7	–	72	80	10	0,06	0,08
12/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	0,5	36	46	38	11,8	11,6	11,5	83	93	12	0,07	0,09
12/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	1	36	46	38	11,8	11,6	11,5	83	93	12	0,07	0,09
12/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	1,5	36	46	38	11,8	11,6	11,5	83	93	12	0,07	0,09
12/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	2	36	46	38	11,8	11,6	11,5	83	93	12	0,07	0,09
12/2,5	по запросу	–	–	26	–	2,5	36	–	–	11,8	–	–	83	–	12	0,07	0,09
12/3,0	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	3	36	46	38	11,8	11,6	11,5	83	93	12	0,07	0,09
12/4,0	по запросу	–	–	26	–	4	36	–	–	11,8	–	–	83	–	12	0,07	0,09
16/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	36	32	0,5	42	58	44	15,8	15,5	15,5	92	108	16	0,08	0,1
16/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	36	32	1	42	58	44	15,8	15,5	15,5	92	108	16	0,08	0,1
16/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	36	32	2	42	58	44	15,8	15,5	15,5	92	108	16	0,08	0,1
16/2,5	по запросу	–	–	36	–	2,5	42	–	–	15,8	–	–	92	–	16	0,08	0,1
16/3,0	по запросу	–	–	36	–	3	42	–	–	15,8	–	–	92	–	16	0,08	0,1
16/4,0	по запросу	по запросу	по запросу	36	32	4	42	58	44	15,8	15,5	15,5	92	108	16	0,08	0,1
20/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	41	38	1	52	74	54	19,8	19,5	19,5	104	126	20	0,1	0,13
20/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	41	38	2	52	74	54	19,8	19,5	19,5	104	126	20	0,1	0,13
20/3,0	по запросу	–	–	41	–	3	52	–	–	19,8	–	–	104	–	20	0,1	0,13
20/4,0	по запросу	по запросу	по запросу	41	38	4	52	74	54	19,8	19,5	19,5	104	126	20	0,1	0,13

VHM | Тип H | e8 | a_e 0,05×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

6 | 8 | 10

Garant

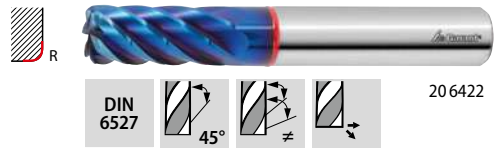
Твердосплавная высокопроизводительная фреза с тороидальным торцем Diabolo

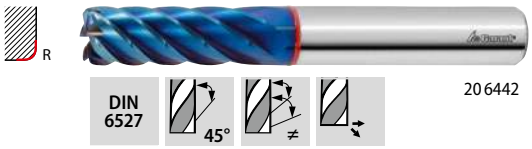
GARANT-Diabolo:
Специальная геометрия, новейшее покрытие и твердый сплав для обработки закаленных сталей.
Допуск: радиус режущей кромки **R_1 = ± 0,005 мм.**

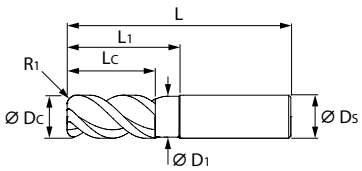
20 6372 – Без прогрессивной геометрии спиральной канавки.
Без прогрессивной геометрии спиральной канавки.
20 6422/6442 – Допуск: радиус реж. кромки **RS_1 = ±0,005 мм.**

Применение:
20 6422/6442 – **Для периферийного фрезерования** при **чистовой обработке** (торцевое резание только на малую глубину).









Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 6372								200	190	170	150	110							○	○	●	●	
20 6422								170	170	170	145	100							○	○	●	●	
20 6442								150	150	150	125	80							○	○	●	●	

Ø e8 D_c / R_1	11x 20 6372	11x 20 6422	11x 20 6442	Число зубьев Z		L_c			R_1	L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	< 65 HRC f_z	< 65 HRC f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем Diabolo HPC			20 6372	20 6422 20 6442	20 6372	20 6422	20 6442		20 6372	20 6372	20 6372 20 6422	20 6442		20 6422 20 6442	20 6372
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	7	16	18	0,5	21	5,5	57	65	6	0,015	0,048
6/0,8	по запросу	–	–	6	–	7	–	–	0,8	21	5,5	57	–	6	–	0,048
6/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	7	16	18	1	21	5,5	57	65	6	0,015	0,048
6/1,5	по запросу	–	–	6	–	7	–	–	1,5	21	5,5	57	–	6	–	0,048
8/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	9	19	24	0,5	27	7,4	63	70	8	0,018	0,06
8/0,8	по запросу	–	–	6	–	9	–	–	0,8	27	7,4	63	–	8	–	0,06
8/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	9	19	24	1	27	7,4	63	70	8	0,018	0,06
8/1,5	по запросу	–	–	6	–	9	–	–	1,5	27	7,4	63	–	8	–	0,06
8/2,0	по запросу	–	–	6	–	9	–	–	2	27	7,4	63	–	8	–	0,06
8/3,0	по запросу	–	–	6	–	9	–	–	3	27	7,4	63	–	8	–	0,06
10/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	11	25	30	0,5	32	9,2	72	85	10	0,019	0,07
10/0,8	по запросу	–	–	6	–	11	–	–	0,8	32	9,2	72	–	10	–	0,07
10/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	11	25	30	1	32	9,2	72	85	10	0,019	0,07
10/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	11	25	30	1,5	32	9,2	72	85	10	0,019	0,07
10/2,0	по запросу	–	–	6	–	11	–	–	2	32	9,2	72	–	10	–	0,07
10/3,0	по запросу	–	–	6	–	11	–	–	3	32	9,2	72	–	10	–	0,07
12/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	12	28	36	0,5	38	11	83	93	12	0,023	0,08
12/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	12	28	36	1	38	11	83	93	12	0,023	0,08
12/1,5	по запросу	по запросу	–	6	6	12	28	–	1,5	38	11	83	–	12	0,023	0,08
12/2,0	по запросу	–	–	6	–	12	–	–	2	38	11	83	–	12	–	0,08
12/3,0	по запросу	–	–	6	–	12	–	–	3	38	11	83	–	12	–	0,08
16/1,0	–	по запросу	по запросу	–	8	–	36	48	1	–	–	92	110	16	0,025	–
16/2,0	по запросу	по запросу	по запросу	6	8	16	36	48	2	44	15	92	110	16	0,025	0,09
16/3,0	по запросу	–	–	6	–	16	–	–	3	44	15	92	–	16	–	0,09
20/1,0	–	по запросу	по запросу	–	10	–	41	60	1	–	–	104	126	20	0,03	–

VHM | Норма | Тип W | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,05×D | h5 DIN 6535 HA

25° ≤ 0,8 мм | 30° ≥ 1 мм

Garant Твердосплавная сферическая микрофреза

С **усовершенствованным покрытием DLC sp².** Удовлетворяет **повышенным требованиям к производительности и точности при обработке алюминия. Чрезвычайно жесткие допуски** обеспечивают высочайшую точность. Двойная затыловка.

Допуски:

- Радиус режущей кромки: **контур радиуса = 0 / -0,005 мм.**
- ∅ обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм.**

20 7023 – Угол перехода α=16°.

20 7025 – Угол перехода α=16°.
Сверхпрочный хвостовик, снижающий склонность к вибрации.

BN

Примечание: С увеличением длины вылета инструмента использовать поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
копирования: $a_p = 0{,}25 \times D \times a_{p\,korr}$
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения шпинделя станка!
Например: vf = 18000 [1/мин] × fz [мм/Z] × z

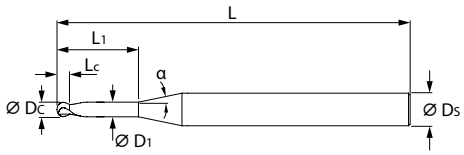
Обниж. хвостовик

BN

20 7023_2×10

Обниж. хвостовик NEW

20 7025_2×10



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 7023/7025	480	440	400	200	160	200	150	130		180	160	150	130	160		300	160	200	●	●	●	○	●

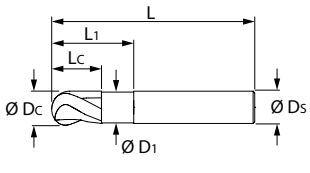
∅ D_C×L_1	11X 20 7023	11X 20 7025	L_c	L_1	∅ D_1	L		∅ D_s		Al литье > 10 % Si f_z		Поправочный коэффициент a_p korr
	Твердосплавная сферическая микрофреза					20 7023	20 7025	20 7023	20 7025	20 7023	20 7025	
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,1×0,3	по запросу	–	0,08	0,3	0,08	45	–	4	–	0,012	–	1
0,1×0,5	по запросу	–	0,08	0,5	0,08	45	–	4	–	0,012	–	1
0,1×1	по запросу	–	0,08	1	0,08	45	–	4	–	0,07	–	0,5
0,2×0,5	по запросу	–	0,16	0,5	0,17	45	–	4	–	0,012	–	1
0,2×1	по запросу	–	0,16	1	0,17	45	–	4	–	0,012	–	1
0,2×2	по запросу	–	0,16	2	0,17	45	–	4	–	0,007	–	0,5
0,2×3	по запросу	–	0,16	3	0,17	45	–	4	–	0,007	–	0,2
0,3×0,5	по запросу	–	0,24	0,5	0,27	45	–	4	–	0,016	–	1
0,3×1	по запросу	–	0,24	1	0,27	45	–	4	–	0,016	–	1
0,3×2	по запросу	–	0,24	2	0,27	45	–	4	–	0,016	–	0,9
0,3×3	по запросу	–	0,24	3	0,27	45	–	4	–	0,012	–	0,5
0,3×4	по запросу	–	0,24	4	0,27	45	–	4	–	0,012	–	0,35
0,3×6	по запросу	–	0,24	6	0,27	45	–	4	–	0,007	–	0,08
0,4×1	по запросу	–	0,32	1	0,37	45	–	4	–	0,016	–	1
0,4×2	по запросу	–	0,32	2	0,37	45	–	4	–	0,016	–	1
0,4×3	по запросу	–	0,32	3	0,37	45	–	4	–	0,016	–	0,8
0,4×4	по запросу	–	0,32	4	0,37	45	–	4	–	0,012	–	0,5
0,4×6	по запросу	–	0,32	6	0,37	45	–	4	–	0,012	–	0,2
0,4×8	по запросу	–	0,32	8	0,37	45	–	4	–	0,007	–	0,08
0,5×1	по запросу	по запросу	0,4	1	0,47	45	55	4	6	0,02	0,024	1
0,5×2	по запросу	–	0,4	2	0,47	45	–	4	–	0,02	–	1
0,5×3	по запросу	по запросу	0,4	3	0,47	45	55	4	6	0,02	0,024	0,9
0,5×4	по запросу	–	0,4	4	0,47	45	–	4	–	0,02	–	0,8
0,5×6	по запросу	–	0,4	6	0,47	45	–	4	–	0,016	–	0,35
0,5×8	по запросу	–	0,4	8	0,47	45	–	4	–	0,016	–	0,12
0,5×10	по запросу	–	0,4	10	0,47	50	–	4	–	0,012	–	0,08
0,6×2	по запросу	по запросу	0,48	2	0,57	45	55	4	6	0,02	0,024	1
0,6×3	по запросу	–	0,48	3	0,57	45	–	4	–	0,02	–	1
0,6×4	по запросу	–	0,48	4	0,57	45	–	4	–	0,02	–	0,9
0,6×6	по запросу	по запросу	0,48	6	0,57	45	55	4	6	0,016	0,02	0,5
0,6×8	по запросу	–	0,48	8	0,57	45	–	4	–	0,016	–	0,35
0,6×10	по запросу	–	0,48	10	0,57	50	–	4	–	0,016	–	0,12
0,8×2	по запросу	по запросу	0,64	2	0,77	45	55	4	6	0,02	0,024	1
0,8×3	по запросу	–	0,64	3	0,77	45	–	4	–	0,02	–	1
0,8×4	по запросу	–	0,64	4	0,77	45	–	4	–	0,02	–	1
0,8×6	по запросу	–	0,64	6	0,77	45	–	4	–	0,02	–	0,8
0,8×8	по запросу	–	0,64	8	0,77	45	–	4	–	0,016	–	0,5

$\varnothing D_c \times L_1$	11X 20 7023	11X 20 7025	L_c	L_1	$\varnothing D_1$	L		$\varnothing D_s$		Al литье > 10 % Si f_z		Поправочный коэффициент a_p korr
	Твердосплавная сферическая микрофреза					20 7023	20 7025	20 7023	20 7025	20 7023	20 7025	
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,8×10	по запросу	–	0,64	10	0,77	50	–	4	–	0,016	–	0,35
0,8×12	по запросу	–	0,64	12	0,77	50	–	4	–	0,016	–	0,2
1×2	по запросу	по запросу	0,8	2	0,96	45	55	4	6	0,03	0,036	1
1×2,5	по запросу	–	0,8	2,5	0,96	45	–	4	–	0,03	–	1
1×3	по запросу	–	0,8	3	0,96	45	–	4	–	0,03	–	1
1×4	по запросу	по запросу	0,8	4	0,96	45	55	4	6	0,03	0,036	1
1×5	по запросу	по запросу	0,8	5	0,96	45	55	4	6	0,03	0,036	1
1×6	по запросу	по запросу	0,8	6	0,96	45	55	4	6	0,03	0,036	0,9
1×8	по запросу	по запросу	0,8	8	0,96	45	55	4	6	0,03	0,036	0,8
1×10	по запросу	по запросу	0,8	10	0,96	50	55	4	6	0,03	0,036	0,5
1×12	по запросу	по запросу	0,8	12	0,96	50	55	4	6	0,025	0,03	0,35
1×15	по запросу	по запросу	0,8	15	0,96	50	55	4	6	0,025	0,03	0,2
1×16	по запросу	–	0,8	16	0,96	50	–	4	–	0,025	–	0,2
1×20	по запросу	по запросу	0,8	20	0,96	60	57	4	6	0,02	0,024	0,08
1×25	по запросу	–	0,8	25	0,96	60	–	4	–	0,02	–	0,04
1×30	по запросу	–	0,8	30	0,96	70	–	4	–	0,016	–	0,02
1,2×3	по запросу	–	0,96	3	1,16	45	–	4	–	0,03	–	1
1,2×4	по запросу	–	0,96	4	1,16	45	–	4	–	0,03	–	1
1,2×6	по запросу	–	0,96	6	1,16	45	–	4	–	0,03	–	1
1,2×8	по запросу	–	0,96	8	1,16	45	–	4	–	0,03	–	0,9
1,2×10	по запросу	–	0,96	10	1,16	45	–	4	–	0,03	–	0,8
1,2×12	по запросу	–	0,96	12	1,16	50	–	4	–	0,025	–	0,5
1,2×15	по запросу	–	0,96	15	1,16	55	–	4	–	0,025	–	0,35
1,2×20	по запросу	–	0,96	20	1,16	55	–	4	–	0,02	–	0,12
1,5×3	по запросу	–	1,2	3	1,44	45	–	4	–	0,03	–	1
1,5×4	по запросу	–	1,2	4	1,44	45	–	4	–	0,03	–	1
1,5×6	по запросу	по запросу	1,2	6	1,44	45	55	4	6	0,03	0,036	1
1,5×8	по запросу	–	1,2	8	1,44	45	–	4	–	0,03	–	1
1,5×10	по запросу	по запросу	1,2	10	1,44	45	55	4	6	0,03	0,036	0,9
1,5×12	по запросу	по запросу	1,2	12	1,44	50	55	4	6	0,03	0,036	0,8
1,5×15	по запросу	по запросу	1,2	15	1,44	50	55	4	6	0,025	0,03	0,5
1,5×16	по запросу	–	1,2	16	1,44	50	–	4	–	0,025	–	0,4
1,5×20	по запросу	–	1,2	20	1,44	60	–	4	–	0,025	–	0,35
1,5×25	по запросу	–	1,2	25	1,44	60	–	4	–	0,025	–	0,12
1,5×30	по запросу	–	1,2	30	1,44	70	–	4	–	0,02	–	0,08
1,8×8	по запросу	–	1,44	8	1,74	45	–	4	–	0,035	–	1
1,8×10	по запросу	–	1,44	10	1,74	45	–	4	–	0,035	–	0,9
1,8×12	по запросу	–	1,44	12	1,74	50	–	4	–	0,035	–	0,9
1,8×15	по запросу	–	1,44	15	1,74	50	–	4	–	0,03	–	0,8
1,8×20	по запросу	–	1,44	20	1,74	55	–	4	–	0,03	–	0,5
2×3	по запросу	–	1,6	3	1,94	45	–	4	–	0,04	–	1
2×4	по запросу	–	1,6	4	1,94	45	–	4	–	0,035	–	1
2×6	по запросу	по запросу	1,6	6	1,94	45	55	4	6	0,035	0,04	1
2×8	по запросу	по запросу	1,6	8	1,94	45	55	4	6	0,035	0,04	1
2×10	по запросу	по запросу	1,6	10	1,94	45	55	4	6	0,035	0,04	1
2×12	по запросу	по запросу	1,6	12	1,94	50	55	4	6	0,035	0,04	0,9
2×14	по запросу	–	1,6	14	1,94	50	–	4	–	0,035	–	0,9
2×15	по запросу	по запросу	1,6	15	1,94	50	55	4	6	0,035	0,04	0,8
2×16	по запросу	по запросу	1,6	16	1,94	50	55	4	6	0,035	0,04	0,8
2×20	по запросу	по запросу	1,6	20	1,94	60	57	4	6	0,03	0,036	0,5
2×25	по запросу	по запросу	1,6	25	1,94	60	65	4	6	0,03	0,036	0,35
2×30	по запросу	–	1,6	30	1,94	70	–	4	–	0,03	–	0,2
2×35	по запросу	–	1,6	35	1,94	80	–	4	–	0,025	–	0,08
2×40	по запросу	–	1,6	40	1,94	80	–	4	–	0,025	–	0,04
2,5×15	по запросу	–	2	15	2,41	50	–	4	–	0,035	–	0,9
2,5×20	по запросу	–	2	20	2,41	55	–	4	–	0,035	–	0,8
2,5×25	по запросу	–	2	25	2,41	60	–	4	–	0,03	–	0,5
2,5×30	по запросу	–	2	30	2,41	70	–	4	–	0,03	–	0,35
3×6	по запросу	–	3,5	6	2,92	45	–	4	–	0,035	–	1
3×8	по запросу	–	3,5	8	2,92	45	–	4	–	0,035	–	1
3×10	по запросу	–	3,5	10	2,92	45	–	4	–	0,035	–	1
3×12	по запросу	–	3,5	12	2,92	45	–	4	–	0,035	–	1
3×15	по запросу	–	3,5	15	2,92	50	–	4	–	0,035	–	1
3×20	по запросу	–	3,5	20	2,92	55	–	4	–	0,035	–	0,9
3×25	по запросу	–	3,5	25	2,92	60	–	4	–	0,035	–	0,8
3×30	по запросу	–	3,5	30	2,92	70	–	4	–	0,03	–	0,5
3×35	по запросу	–	3,5	35	2,92	70	–	4	–	0,03	–	0,35
3×40	по запросу	–	3,5	40	2,92	80	–	4	–	0,03	–	0,35
3×45	по запросу	–	3,5	45	2,92	80	–	4	–	0,03	–	0,2

VHM | Норма | Тип W | f8 | 2 | 45° | a_e 0,03×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max}

Garant Твердосплавная сферическая фреза

С дополнительным **полированием** стружечных канавок для **надёжного удаления стружки** при обработке алюминия и алюминиевых сплавов, дающих длинную стружку.
Констр. длины соотв. **DIN 6527.**



Обниженный хвостовик



20 7026

Обниженный хвостовик



20 7028

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 7026	230	180	140	200	160	200	150	130								300	160	200		●	○	○	○
20 7028	220	170	130	180	140	180	130	120								180	140	180		●	○	○	○

Ø f8 D_c	11X 20 7026	11X 20 7028	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Al f_z
	Твердосплавная сферическая фреза		20 7026	20 7028	20 7026	20 7028		20 7026	20 7028		
мм	без покрытия	без покрытия	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	6	10	16	32	2,7	50	75	3	0,03
4	по запросу	по запросу	7	13	17	36	3,7	54	75	4	0,03
5	по запросу	по запросу	8	15	18	40	4,6	54	75	5	0,06
6	по запросу	по запросу	10	16	21	44	5,5	54	100	6	0,06
8	по запросу	по запросу	12	22	27	54	7,5	59	100	8	0,06
10	по запросу	по запросу	13	25	32	60	9,4	67	100	10	0,08
12	по запросу	по запросу	16	26	38	60	11,4	73	100	12	0,08
14	по запросу	по запросу	16	26	38	60	13,2	75	100	14	0,15
16	по запросу	по запросу	20	30	44	92	15	83	150	16	0,15
20	по запросу	по запросу	25	40	50	92	19	93	150	20	0,2

VHM | Норма | Тип W | f8 | 2 | 45° | a_e 0,03×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max}

Garant Твердосплавная сферическая фреза

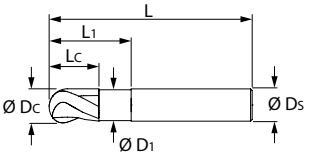
С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
Допуски: контур радиуса = **±0,01 мм.**

Примечание:

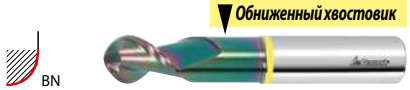
20 7032 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207030.**

20 7072 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207070.**

20 7092 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207090.**



Обниженный хвостовик



20 7032

Обниженный хвостовик



20 7072

Обниженный хвостовик



20 7092

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 7032	600	550	500	220	180	220	170	150		200	180	170	140	180		320	180	220		●	●	○	●
20 7072	500	450	400	200	160	200	150	130		180	160	150	120	160		300	160	200		●	●	○	●
20 7092	400	375	325	190	150	190	140	120		160	150	140	110	150		280	150	180		●	●	○	●

Ø f8 D_c	11X 20 7032	11X 20 7072	11X 20 7092	L_c		L_1			Ø D_1	L			Ø D_s	Al f_z
	Твердосплавная сферическая фреза			20 7032	20 7072 20 7092	20 7032	20 7072	20 7092		20 7032	20 7072	20 7092		
мм	DLC	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	по запросу	6	10	16	32	82	2,7	50	75	125	3	0,03
4	по запросу	по запросу	по запросу	7	13	17	36	86	3,7	54	75	125	4	0,03
5	по запросу	по запросу	–	8	15	18	40	–	4,6	54	75	–	5	0,06
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	16	21	44	94	5,5	54	100	150	6	0,06
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	22	27	54	104	7,5	59	100	150	8	0,06
10	по запросу	по запросу	по запросу	13	25	32	60	110	9,4	67	100	150	10	0,08
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	26	38	60	105	11,4	73	100	150	12	0,08
14	по запросу	по запросу	–	16	26	38	60	–	13,2	75	100	–	14	0,15
16	по запросу	по запросу	–	20	30	44	92	–	15	83	150	–	16	0,15
20	по запросу	по запросу	–	25	40	50	92	–	19	93	150	–	20	0,2

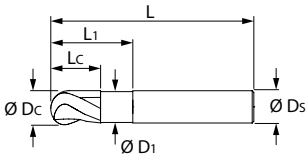
VHM | Норма | Тип W | −0,007 +0,002 | 2 | 45° | a_e 0,03×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max}

Garant

Высокоточная твердосплавная сферическая фреза

С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
Высокоточная сферическая концевая фреза – Ø и отклонение геометрической формы в мкм-диапазоне.
Допуски: контур радиуса = **±0,005 мм.**
Отвечает самым строгим требованиям к геометрической точности деталей.

Примечание: **Усовершенствованный продукт на базе № 207095.**





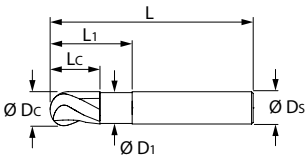
20 7097

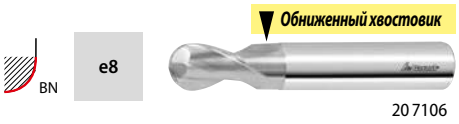
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 7097	600	550	500	220	180	220	170	150		200	180	170	140	180		320	180	220		●	●	○	●

Ø D_c мм	11X 20 7097 Высокоточная твердосплавная сферическая фреза DLC	L_c мм	L_1 мм	Ø D_1 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f_z мм
3	по запросу	6	16	2,7	50	3	0,03
4	по запросу	7	17	3,7	54	4	0,03
5	по запросу	8	18	4,6	54	5	0,06
6	по запросу	10	21	5,5	54	6	0,06
8	по запросу	12	27	7,5	59	8	0,06
10	по запросу	13	32	9,4	67	10	0,08
12	по запросу	16	38	11,4	73	12	0,08

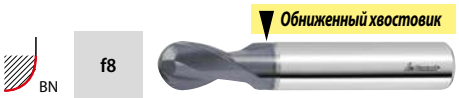
VHM | Норма | Тип N | 2 | 30° | a_e 0,05×D | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA

Твердосплавная сферическая фреза





20 7106



20 7115

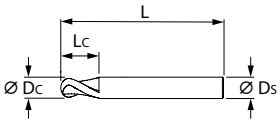


20 7125

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
20 7106	230	180	140	90	80	70	45							40	35	70	160	●		●	○		
20 7115/7125		350	250	160	140	130	80	70	50					80	70	120	320	●		●	○	○	○

Ø D_c мм	11X 20 7106 Garant без покрытия	11X 20 7115 Garant TiAlN	12X 20 7125 HOLEX TiAlN	L_c 20 7106 20 7115 мм	L_c 20 7125 мм	L_1 20 7106 20 7115 мм	Ø D_1 20 7106 20 7115 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f_z мм	< 900 N f_z мм
1	по запросу	по запросу	по запросу	2	3	3	0,95	50	6	0,006	0,006
1,2	по запросу	по запросу	по запросу	2	3	3	1,15	50	6	0,006	0,006
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	2	4	5	1,44	50	6	0,006	0,006
1,8	–	по запросу	по запросу	2	5	5,5	1,74	50	6	0,006	0,006
2	по запросу	по запросу	по запросу	2	5	6	1,92	50	6	0,011	0,013
2,5	–	по запросу	–	5	–	9	2,42	50	6	0,011	0,013
3	по запросу	по запросу	по запросу	5	5	9	2,9	50	6	0,011	0,013
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	8	12	3,9	54	6	0,023	0,025
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	9	15	4,9	54	6	0,023	0,025
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	10	17	5,9	54	6	0,033	0,037
8	по запросу	по запросу	по запросу	11	12	19	7,8	58	8	0,045	0,051
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	14	26	9,8	66	10	0,06	0,068
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	16	28	11,8	73	12	0,08	0,09
14	–	по запросу	–	18	–	30	13,8	75	14	0,08	0,09
16	по запросу	по запросу	по запросу	22	22	32	15,7	82	16	0,1	0,113
18	–	по запросу	–	24	–	35	17,7	84	18	0,1	0,113
20	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	40	19,7	92	20	0,12	0,135

VHM | Норма | Тип N | f8 | 2 | 30° | a_e 0,05×D | a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HA



Garant Твердосплавная сферическая фреза

Сферическая фреза с длинной рабочей частью.



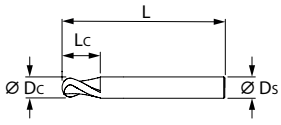
20 7135

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
20 7135	230	180	140	**90**	**80**	**70**	**45**							**40**		**70**	160	●		●	○		

Ø f8 D_c	11X	20 7135	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
мм		**без покрытия**	мм	мм	мм	мм	мм
3		по запросу	20	60	3	0,011	0,013
4		по запросу	30	75	4	0,023	0,025
5		по запросу	30	75	5	0,023	0,025
6		по запросу	40	100	6	0,033	0,037
8		по запросу	40	100	8	0,045	0,051

Ø f8 D_c	11X	20 7135	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
мм		**без покрытия**	мм	мм	мм	мм	мм
10		по запросу	40	100	10	0,06	0,068
12		по запросу	45	100	12	0,08	0,09
16		по запросу	75	150	16	0,1	0,113
20		по запросу	75	150	20	0,12	0,135

VHM | Норма | Тип N | h10 | 2 | 30° | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA



HOLEX Твердосплавная сферическая фреза

Примечание: **Усовершенствованный продукт на базе № 207155.**



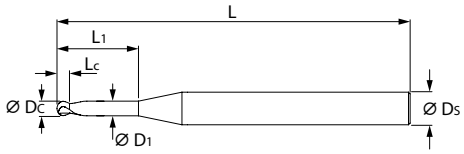
20 7154

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
20 7154		350	250	160	140	**130**	**80**	70	50					**80**	70	**120**	320	●		●	○	○	○

Ø h10 D_c	12X	20 7154	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
мм		**TiAlN**	мм	мм	мм	мм	мм
3		по запросу	8	63	3	0,011	0,013
4		по запросу	8	75	4	0,023	0,025
5		по запросу	9	75	5	0,023	0,025
6		по запросу	10	100	6	0,033	0,037
8		по запросу	12	100	8	0,045	0,051

Ø h10 D_c	12X	20 7154	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
мм		**TiAlN**	мм	мм	мм	мм	мм
10		по запросу	14	100	10	0,06	0,068
12		по запросу	16	100	12	0,08	0,09
16		по запросу	22	150	16	0,1	0,113
20		по запросу	26	150	20	0,12	0,135

VHM | Норма | Тип H | 2 | 30° | a_e 0,03×D | h5 DIN 6535 HA



Garant Шарообразная твердосплавная фреза

Точная **форма радиуса без искажения профиля**.
Двойная затыловка задней поверхности зуба.
Допуск: контур радиуса = **±0,01 мм.**

20 7175 – С углом охвата **220°**.
20 7176 – С углом охвата **260°**.

20 7175 Разм. 1–10 –Номинальный Ø: **D_c = f8**
20 7176 Разм. 1–5 – Номинальный Ø: **D_c = 0 / –0,01 мм**.
20 7176 Разм. 6–10 –Номинальный Ø: **D_c = –0,01 / –0,025 мм**.

f8

Обниж. хвостовик



20 7175

Обниж. хвостовик

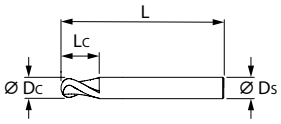


20 7176

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 7175/7176				**575**	**390**	**390**	**280**	**200**						**200**			**575**	●		●	○	●	●

Ø D_c мм	11X 20 7175 Шарообразная твердосплавная фреза 220° TiAlN	11X 20 7176 Шарообразная твердосплавная фреза 260° TiAlN	L_c 20 7175 мм	L_c 20 7176 мм	L_1 мм	Ø D_1 20 7175 мм	Ø D_1 20 7176 мм	L мм	Ø D_s мм	< 1100 N f_z мм
1	по запросу	по запросу	0,7	0,7	5	0,85	0,7	58	6	0,006
2	по запросу	по запросу	1,5	1,7	10	1,7	1,4	58	6	0,01
3	по запросу	по запросу	2,3	2,6	15	2,7	2,1	65	6	0,01
4	по запросу	по запросу	3	3,5	20	3,7	2,8	70	6	0,032
5	по запросу	по запросу	3,5	4,3	25	4,7	3,5	80	6	0,032
6	по запросу	по запросу	4	5,2	30	5,9	4,2	100	6	0,044
8	по запросу	по запросу	5,4	7	40	7,9	5,6	100	8	0,052
10	по запросу	по запросу	6,7	8,7	50	9,9	7,1	120	10	0,062

VHM | Норма | Тип H | f8 | 2 | 30° | a_e 0,5×D | a_e 0,03×D | h6 DIN 6535 HA | HPC



Garant Твердосплавная сферическая фреза HPC

Благодаря **прецизионной заточке отвечает высочайшим требованиям к точности.**
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

Примечание:

20 7240 – **Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 207242.**
20 7280 – **Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 207244.**
20 7320 – **Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 207246.**



20 7240



20 7280



20 7320

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
20 7240				225	210	180	145	140						85	70		350	400		●	○	●	●
20 7280				210	190	175	140	135						80	65		300	350		●	○	●	●
20 7320				200	180	170	130	125						70	60		280	300		●	○	●	●

Ø f8 D_c / D_s мм	11X 20 7240 Твердосплавная сферическая фреза HPC TiAlN	11X 20 7280 Твердосплавная сферическая фреза HPC TiAlN	11X 20 7320 Твердосплавная сферическая фреза HPC TiAlN	L_c мм	L 20 7240 мм	L 20 7280 мм	L 20 7320 мм	Ø D_s мм	< 1100 N f_z мм	< 1100 N f_z мм	поправочный коэффициент для v_c
0,1	по запросу	–	–	0,2	38	–	–	3	0,0035	0,004	–
0,2	по запросу	–	–	0,4	38	–	–	3	0,0035	0,004	–
0,25	по запросу	–	–	0,5	38	–	–	3	0,0035	0,004	–
0,3	по запросу	–	–	1	38	–	–	3	0,0035	0,004	–
0,4	по запросу	–	–	1	38	–	–	3	0,0035	0,004	–
0,5	по запросу	–	–	1,5	38	–	–	3	0,0044	0,005	–
0,5/6	по запросу	–	–	1,5	54	–	–	6	0,0044	0,005	–
0,6	по запросу	–	–	1,5	38	–	–	3	0,0044	0,005	–
0,7	по запросу	–	–	2	38	–	–	3	0,0044	0,005	–
0,8	по запросу	–	–	2	38	–	–	3	0,0044	0,005	–
0,9	по запросу	–	–	2,5	38	–	–	3	0,0044	0,005	–
1	по запросу	–	–	2	50	–	–	3	0,006	0,007	–
1/6	по запросу	по запросу	–	2	54	80	–	6	0,006	0,007	1,25
1,1	по запросу	–	–	3	50	–	–	3	0,006	0,007	–
1,2	по запросу	–	–	3	50	–	–	3	0,006	0,007	–
1,4	по запросу	–	–	3	50	–	–	3	0,006	0,007	–
1,5	по запросу	–	–	3	50	–	–	3	0,006	0,007	–
1,5/6	по запросу	по запросу	–	3	54	80	–	6	0,006	0,007	–
1,6	по запросу	–	–	4	50	–	–	3	0,006	0,007	–
1,8	по запросу	–	–	4	50	–	–	3	0,006	0,007	–
2	по запросу	–	–	4	50	–	–	3	0,0095	0,011	–
2/6	по запросу	по запросу	–	4	54	80	–	6	0,0095	0,011	1,25
2,5	по запросу	–	–	5	50	–	–	3	0,0095	0,011	–
2,5/6	по запросу	по запросу	–	5	54	80	–	6	0,0095	0,011	–
3	по запросу	по запросу	по запросу	5	50	75	100	3	0,0095	0,011	–
3/6	по запросу	по запросу	–	5	54	80	–	6	0,0095	0,011	1,25
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	54	75	100	4	0,032	0,037	–
4/6	по запросу	по запросу	по запросу	8	54	80	120	6	0,032	0,037	1,25
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	54	75	100	5	0,032	0,037	–
5/6	по запросу	по запросу	–	9	54	100	–	6	0,032	0,037	1,25
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	54	100	120	6	0,044	0,051	–
6/8	–	–	по запросу	10	–	–	120	8	0,044	0,051	1,25
7	по запросу	–	–	12	59	–	–	8	0,044	0,051	–
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	59	100	120	8	0,052	0,06	–
8/10	–	–	по запросу	12	–	–	120	10	0,052	0,06	1,25
9	по запросу	–	–	14	66	–	–	10	0,052	0,06	–
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	66	100	120	10	0,062	0,071	–
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	73	100	150	12	0,073	0,084	–
14	по запросу	–	–	18	75	–	–	14	0,073	0,084	–
16	по запросу	по запросу	–	22	82	150	–	16	0,102	0,117	–
20	по запросу	по запросу	–	26	92	150	–	20	0,12	0,138	–

VHM | Норма | Тип H | 2 | 30° | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | HPC

Garant Твердосплавная сферическая фреза Diabolo / высокоточная твердосплавная сферическая фреза Diabolo

GARANT Diabolo:
Специальная геометрия, покрытие и твёрдый сплав для обработки закалённых сталей.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

20 7347 – **Высокоточная сферическая концевая фреза – Ø и отклонение геометрической формы в мкм-диапазоне.**

BN | f8 | h6 DIN 6535 HA



20 7342

BN | f8 | h6 DIN 6535 HA



20 7362

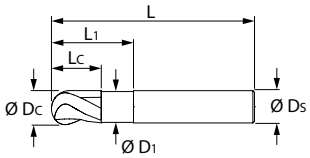
BN | −0,007 +0,002 | h5 DIN 6535 HA

Обниженный хвостовик



20 7347

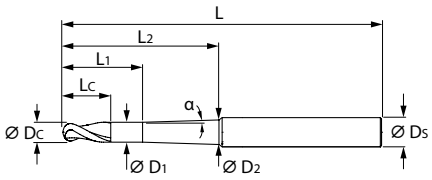
Допуск в мкм-диапазоне



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 7342–20 7362								200	190	170	150	110							○	○	●	●	

Ø f8 D_C / D_S	1	20 7342	1	20 7362	1	20 7347	L_c		L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	< 65 HRC f_z	< 65 HRC f_z
		Твердосплавная сферическая фреза Diabolo				Высокоточная твердосплавная сферическая фреза Diabolo	20 7342 20 7362	20 7347	20 7347	20 7347	20 7342 20 7347	20 7362			
		HPC													
мм		TiAlN		TiAlN		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,1		по запросу		–		по запросу	0,2	0,1	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,2		по запросу		–		по запросу	0,4	0,2	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,25		по запросу		–		–	0,5	–	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,3		по запросу		–		по запросу	1	0,3	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,4		по запросу		–		по запросу	1	0,4	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,5		по запросу		–		по запросу	1,5	0,5	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,5/6		по запросу		–		–	1,5	–	–	–	54	–	6	0,005	0,005
0,6		по запросу		–		по запросу	1,5	0,6	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,7		по запросу		–		–	2	–	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,8		по запросу		–		по запросу	2	0,8	–	–	38	–	3	0,005	0,005
0,9		по запросу		–		–	2,5	–	–	–	38	–	3	0,005	0,005
1		по запросу		–		по запросу	2	1	2	0,96	50	–	3	0,005	0,005
1/6		по запросу		по запросу		–	2	–	–	–	54	80	6	0,005	0,005
1,1		по запросу		–		–	3	–	–	–	50	–	3	0,005	0,005
1,2		по запросу		–		–	3	–	–	–	50	–	3	0,005	0,005
1,4		по запросу		–		–	3	–	–	–	50	–	3	0,005	0,005
1,5		по запросу		–		по запросу	3	1,5	2,5	1,44	50	–	3	0,005	0,005
1,5/6		по запросу		по запросу		–	3	–	–	–	54	80	6	0,005	0,005
1,6		по запросу		–		–	4	–	–	–	50	–	3	0,005	0,005
1,8		по запросу		–		–	4	–	–	–	50	–	3	0,005	0,005
2		по запросу		–		по запросу	4	2	4	1,92	50	–	3	0,005	0,005
2/6		по запросу		по запросу		–	4	–	–	–	54	80	6	0,005	0,005
2,5		по запросу		–		по запросу	5	2,5	4	2,4	50	–	3	0,019	0,019
2,5/6		по запросу		по запросу		–	5	–	–	–	54	80	6	0,019	0,019
3		по запросу		по запросу		по запросу	5	3	5	2,85	50	75	3	0,019	0,019
3/6		по запросу		по запросу		–	5	–	–	–	54	80	6	0,019	0,019
4		по запросу		по запросу		по запросу	8	4	9	3,8	54	75	4	0,019	0,019
4/6		по запросу		по запросу		–	8	–	–	–	54	80	6	0,019	0,019
5		по запросу		по запросу		по запросу	9	5	10	4,8	54	75	5	0,048	0,048
5/6		по запросу		по запросу		–	9	–	–	–	54	100	6	0,048	0,048
6		по запросу		по запросу		по запросу	10	6	11	5,8	54	100	6	0,048	0,048
8		по запросу		по запросу		–	12	–	–	–	58	100	8	0,06	0,06
10		по запросу		по запросу		–	14	–	–	–	66	100	10	0,07	0,07
12		по запросу		по запросу		–	16	–	–	–	73	100	12	0,08	0,08
14		по запросу		по запросу		–	18	–	–	–	75	100	14	0,085	0,085
16		по запросу		по запросу		–	22	–	–	–	82	150	16	0,09	0,09
20		по запросу		по запросу		–	26	–	–	–	92	150	20	0,1	0,1

VHM	Норма	Тип H	f8	2	30°		a_e 0,05×D	h6 DIN 6535 HA	HPC



Garant Твердосплавная шарообразная фреза Diabolo

GARANT Diabolo:
специальная геометрия, новейшее покрытие и твердый сплав для обработки закаленных сталей.
Переход конуса 1,5° (угол α).
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**



20 7372

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 7372								180	170	150	135	95								○	○	●	●

Ø f8 D_c	11X	20 7372	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	L_2	Ø D_2	< 65 HRC f_z
		Твердосплавная шарообразная фреза Diabolo HPC								
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,6		по запросу	0,8	1,4	0,55	75	3	27	1,9	0,005
0,8		по запросу	1	1,6	0,75	75	3	27	2,1	0,005
1		по запросу	1,2	2	0,95	75	3	27	2,3	0,005
1,2		по запросу	1,4	2,4	1,15	75	3	27	2,5	0,005
1,5		по запросу	1,8	3	1,45	75	3	27	2,7	0,005
2		по запросу	2,4	4	1,95	75	3	27	3	0,005
3		по запросу	4	12	2,8	80	6	40	4,3	0,019
4		по запросу	5	16	3,8	80	6	40	5,1	0,019
5		по запросу	6	20	4,8	80	6	40	5,9	0,048
6		по запросу	6	25	5,8	100	8	50	7,1	0,048
8		по запросу	7	32	7,8	120	10	60	9,3	0,06
10		по запросу	9	40	9,8	160	12	80	11,9	0,07
12		по запросу	11	50	11,8	200	16	100	14,5	0,08

Garant Прецизионные микрофрезы

Широкий ассортимент:

Желтое кольцо с **покрытием DLC**



Красное кольцо с **покрытием DIABOLO**



Черное кольцо с **покрытием АЛМАЗ (Алмазное покрытие sp3)**

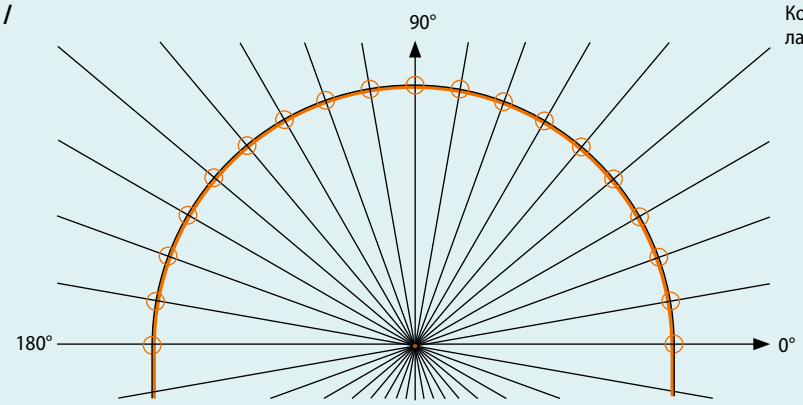


Высокая точность

Допуски:

Диаметр режущей кромки:	0 / – 0,005 мм
Допуск на радиус фрезы с тороидальным торцом:	± 0,0025 мм
Контур радиуса сферической копирной фрезы:	0 / – 0,005 мм
Диаметр обнизки:	0 / – 0,01 мм

Радиусные контурные / радиусные копирные фрезы:



Контур находится точно в пределах допуска 0/–0,005 мм.

VHM | Норма | Тип H | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,05×D | h5 DIN 6535 HA

25° ≤ 0,8 мм | 30° ≥ 1 мм

Garant Сферическая твердосплавная микрофреза Diabolo

GARANT Diabolo:
Особая геометрия, покрытие и использование твердых сплавов **для высокопроизводительной обработки закаленных сталей.** Подходит также для **обработки электролитной меди**.

Допуски:

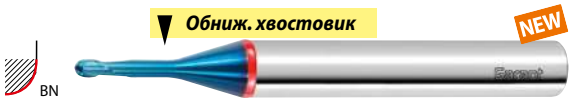
- Радиус режущей кромки: **Контур радиуса 0 / -0,005 мм.**
- Ø обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм.**

20 7373 – Угол перехода α = 16°.
20 7377 – Угол перехода α = 16°.
Чрезвычайно прочный хвостовик для более длительного периода стойкости инструмента.

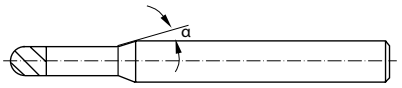
Примечание: С увеличением длины вылета инструмента использовать поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
Копирование: $a_p = 0{,}05 \times D \times a_{p\,korr}$
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения шпинделя станка!
Например: vf = 18 000 [об/мин]× fz [мм/Z]× z

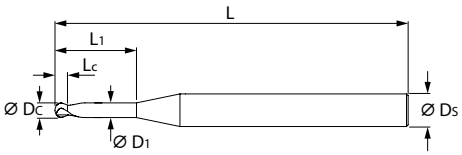


20 7373_2×10



20 7377_2×10





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 7373/7377					200	200	190	170	120	100	72	55	50	45	90	80		140		○	○	●	●

$Ø D_c \times L_1$	11X 20 7373	11X 20 7377	L_c	L_1	$Ø D_1$	L		$Ø D_s$		< 65 HRC f_z		Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Сферическая твердосплавная микрофреза Diabolo					20 7373	20 7377	20 7373	20 7377	20 7373	20 7377	
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,1×0,3	по запросу	–	0,08	0,3	0,08	45	–	4	–	0,009	–	1
0,1×0,5	по запросу	–	0,08	0,5	0,08	45	–	4	–	0,009	–	1
0,1×1	по запросу	–	0,08	1	0,08	45	–	4	–	0,005	–	0,5
0,2×0,5	по запросу	по запросу	0,16	0,5	0,17	45	54	4	6	0,009	0,01	1
0,2×1	по запросу	по запросу	0,16	1	0,17	45	54	4	6	0,009	0,01	1
0,2×1,5	по запросу	–	0,16	1,5	0,17	45	–	4	–	0,009	–	0,8
0,2×2	по запросу	–	0,16	2	0,17	45	–	4	–	0,005	–	0,5
0,2×3	по запросу	–	0,16	3	0,17	45	–	4	–	0,005	–	0,2
0,3×0,5	по запросу	по запросу	0,24	0,5	0,27	45	54	4	6	0,012	0,014	1
0,3×1	по запросу	по запросу	0,24	1	0,27	45	54	4	6	0,012	0,014	1
0,3×2	по запросу	по запросу	0,24	2	0,27	45	54	4	6	0,012	0,014	0,9
0,3×3	по запросу	–	0,24	3	0,27	45	–	4	–	0,009	–	0,5
0,3×4	по запросу	–	0,24	4	0,27	45	–	4	–	0,009	–	0,35
0,4×1	по запросу	по запросу	0,32	1	0,37	45	54	4	6	0,012	0,014	1
0,4×1,5	по запросу	–	0,32	1,5	0,37	45	–	4	–	0,012	–	1
0,4×2	по запросу	по запросу	0,32	2	0,37	45	54	4	6	0,012	0,014	1
0,4×3	по запросу	–	0,32	3	0,37	45	–	4	–	0,012	–	0,8
0,4×3,5	по запросу	–	0,32	3,5	0,37	45	–	4	–	0,01	–	0,7
0,4×4	по запросу	–	0,32	4	0,37	45	–	4	–	0,009	–	0,5
0,4×5	по запросу	–	0,32	5	0,37	45	–	4	–	0,009	–	0,35
0,4×6	по запросу	–	0,32	6	0,37	45	–	4	–	0,009	–	0,2
0,5×1	по запросу	по запросу	0,4	1	0,47	45	54	4	6	0,015	0,018	1
0,5×2	по запросу	по запросу	0,4	2	0,47	45	54	4	6	0,015	0,018	1
0,5×3	по запросу	по запросу	0,4	3	0,47	45	54	4	6	0,015	0,018	0,9
0,5×4	по запросу	по запросу	0,4	4	0,47	45	54	4	6	0,015	0,018	0,8
0,5×5	по запросу	по запросу	0,4	5	0,47	45	54	4	6	0,012	0,014	0,5
0,5×6	по запросу	–	0,4	6	0,47	45	–	4	–	0,012	–	0,35
0,5×8	по запросу	–	0,4	8	0,47	45	–	4	–	0,012	–	0,12
0,5×10	по запросу	–	0,4	10	0,47	50	–	4	–	0,009	–	0,08
0,6×1	по запросу	по запросу	0,48	1	0,57	45	54	4	6	0,015	0,018	1
0,6×2	по запросу	по запросу	0,48	2	0,57	45	54	4	6	0,015	0,018	1
0,6×3	по запросу	по запросу	0,48	3	0,57	45	54	4	6	0,015	0,018	1
0,6×4	по запросу	по запросу	0,48	4	0,57	45	54	4	6	0,015	0,018	0,9
0,6×5	по запросу	по запросу	0,48	5	0,57	45	54	4	6	0,015	0,018	0,8
0,6×6	по запросу	по запросу	0,48	6	0,57	45	54	4	6	0,012	0,014	0,5
0,6×8	по запросу	–	0,48	8	0,57	45	–	4	–	0,012	–	0,35
0,6×10	по запросу	–	0,48	10	0,57	50	–	4	–	0,012	–	0,12
0,8×2	по запросу	по запросу	0,64	2	0,77	45	54	4	6	0,015	0,018	1
0,8×3	по запросу	по запросу	0,64	3	0,77	45	54	4	6	0,015	0,018	1
0,8×4	по запросу	по запросу	0,64	4	0,77	45	54	4	6	0,015	0,018	1
0,8×5	по запросу	–	0,64	5	0,77	45	–	4	–	0,015	–	0,9
0,8×6	по запросу	по запросу	0,64	6	0,77	45	54	4	6	0,015	0,018	0,8
0,8×8	по запросу	по запросу	0,64	8	0,77	45	54	4	6	0,012	0,014	0,5

Ø D_c×L_1	11X 20 7373	11X 20 7377	L_c	L_1	Ø D_1	L		Ø D_s				Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Сферическая твердосплавная микрофреза Diabolo					20 7373	20 7377	20 7373	20 7377	20 7373	20 7377	
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,8×10	по запросу	–	0,64	10	0,77	50	–	4	–	0,012	–	0,35
1×2	по запросу	по запросу	0,8	2	0,96	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1×2,5	по запросу	–	0,8	2,5	0,96	45	–	4	–	0,02	–	1
1×3	по запросу	по запросу	0,8	3	0,96	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1×4	по запросу	по запросу	0,8	4	0,96	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1×5	по запросу	по запросу	0,8	5	0,96	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1×6	по запросу	по запросу	0,8	6	0,96	45	54	4	6	0,02	0,022	0,9
1×8	по запросу	по запросу	0,8	8	0,96	45	45	4	4	0,02	0,02	0,8
1×10	по запросу	по запросу	0,8	10	0,96	50	54	4	6	0,015	0,018	0,5
1×12	по запросу	по запросу	0,8	12	0,96	50	54	4	6	0,015	0,018	0,35
1×14	по запросу	–	0,8	14	0,96	50	–	4	–	0,015	–	0,2
1×16	по запросу	по запросу	0,8	16	0,96	60	54	4	6	0,015	0,018	0,12
1×18	по запросу	–	0,8	18	0,96	60	–	4	–	0,01	–	0,08
1×20	по запросу	–	0,8	20	0,96	60	–	4	–	0,01	–	0,04
1×25	по запросу	–	0,8	25	0,96	60	–	4	–	0,01	–	0,04
1,2×2	по запросу	–	0,96	2	1,16	45	–	4	–	0,02	–	1
1,2×4	по запросу	–	0,96	4	1,16	45	–	4	–	0,02	–	1
1,2×6	по запросу	по запросу	0,96	6	1,16	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1,2×8	по запросу	по запросу	0,96	8	1,16	45	54	4	6	0,02	0,022	0,9
1,2×10	по запросу	по запросу	0,96	10	1,16	45	54	4	6	0,02	0,022	0,8
1,2×12	по запросу	–	0,96	12	1,16	45	–	4	–	0,015	–	0,5
1,2×14	по запросу	–	0,96	14	1,16	55	–	4	–	0,015	–	0,35
1,2×16	по запросу	–	0,96	16	1,16	55	–	4	–	0,015	–	0,35
1,2×18	по запросу	–	0,96	18	1,16	55	–	4	–	0,015	–	0,2
1,2×20	по запросу	–	0,96	20	1,16	55	–	4	–	0,015	–	0,12
1,5×3	по запросу	по запросу	1,2	3	1,44	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1,5×4	по запросу	по запросу	1,2	4	1,44	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1,5×6	по запросу	по запросу	1,2	6	1,44	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1,5×8	по запросу	по запросу	1,2	8	1,44	45	54	4	6	0,02	0,022	1
1,5×10	по запросу	по запросу	1,2	10	1,44	45	54	4	6	0,02	0,022	0,9
1,5×12	по запросу	по запросу	1,2	12	1,44	45	54	4	6	0,02	0,022	0,8
1,5×14	по запросу	–	1,2	14	1,44	50	–	4	–	0,02	–	0,8
1,5×16	по запросу	–	1,2	16	1,44	50	–	4	–	0,015	–	0,5
1,5×18	по запросу	–	1,2	18	1,44	60	–	4	–	0,015	–	0,35
1,5×20	по запросу	–	1,2	20	1,44	60	–	4	–	0,015	–	0,35
1,6×4	по запросу	–	1,28	4	1,54	45	–	4	–	0,03	–	1
1,6×8	по запросу	–	1,28	8	1,54	45	–	4	–	0,03	–	1
1,6×12	по запросу	–	1,28	12	1,54	50	–	4	–	0,03	–	0,8
1,6×16	по запросу	–	1,28	16	1,54	50	–	4	–	0,025	–	0,5
1,6×20	по запросу	–	1,28	20	1,54	60	–	4	–	0,025	–	0,35
1,8×8	по запросу	–	1,44	8	1,74	45	–	4	–	0,03	–	1
1,8×12	по запросу	–	1,44	12	1,74	45	–	4	–	0,03	–	0,9
1,8×16	по запросу	–	1,44	16	1,74	50	–	4	–	0,03	–	0,8
1,8×20	по запросу	–	1,44	20	1,74	55	–	4	–	0,025	–	0,5
2×4	по запросу	по запросу	1,6	4	1,94	45	54	4	6	0,03	0,033	1
2×6	по запросу	по запросу	1,6	6	1,94	45	54	4	6	0,03	0,033	1
2×8	по запросу	по запросу	1,6	8	1,94	45	54	4	6	0,03	0,033	1
2×10	по запросу	по запросу	1,6	10	1,94	45	54	4	6	0,03	0,033	1
2×12	по запросу	по запросу	1,6	12	1,94	45	54	4	6	0,03	0,033	0,9
2×14	по запросу	по запросу	1,6	14	1,94	50	54	4	6	0,03	0,033	0,9
2×16	по запросу	по запросу	1,6	16	1,94	50	54	4	6	0,03	0,033	0,8
2×18	по запросу	–	1,6	18	1,94	60	–	4	–	0,03	–	0,8
2×20	по запросу	по запросу	1,6	20	1,94	60	58	4	6	0,025	0,028	0,5
2×22	по запросу	–	1,6	22	1,94	60	–	4	–	0,025	–	0,5
2×25	по запросу	–	1,6	25	1,94	60	–	4	–	0,025	–	0,35
2×30	по запросу	–	1,6	30	1,94	70	–	4	–	0,025	–	0,2
2×35	по запросу	–	1,6	35	1,94	80	–	4	–	0,02	–	0,08
2×40	по запросу	–	1,6	40	1,94	80	–	4	–	0,02	–	0,08
2,5×6	по запросу	–	2	6	2,41	45	–	4	–	0,03	–	1
2,5×8	по запросу	–	2	8	2,41	45	–	4	–	0,03	–	1
2,5×10	по запросу	–	2	10	2,41	45	–	4	–	0,03	–	1
2,5×15	по запросу	–	2	15	2,41	50	–	4	–	0,03	–	0,9
2,5×20	по запросу	–	2	20	2,41	55	–	4	–	0,03	–	0,8
2,5×25	по запросу	–	2	25	2,41	60	–	4	–	0,025	–	0,5
2,5×30	по запросу	–	2	30	2,41	70	–	4	–	0,025	–	0,35
3×6	по запросу	по запросу	3,5	6	2,92	45	54	4	6	0,03	0,033	1
3×8	по запросу	–	3,5	8	2,92	45	–	4	–	0,03	–	1
3×10	по запросу	по запросу	3,5	10	2,92	45	54	4	6	0,03	0,033	1
3×12	по запросу	по запросу	3,5	12	2,92	45	54	4	6	0,03	0,033	1
3×14	по запросу	–	3,5	14	2,92	50	–	4	–	0,03	–	1
3×16	по запросу	по запросу	3,5	16	2,92	50	54	4	6	0,03	0,033	1
3×18	по запросу	–	3,5	18	2,92	55	–	4	–	0,03	–	0,9
3×20	по запросу	–	3,5	20	2,92	55	–	4	–	0,03	–	0,9
3×25	по запросу	–	3,5	25	2,92	60	–	4	–	0,03	–	0,8
3×30	по запросу	–	3,5	30	2,92	70	–	4	–	0,025	–	0,5
3×35	по запросу	–	3,5	35	2,92	70	–	4	–	0,025	–	0,35
3×40	по запросу	–	3,5	40	2,92	80	–	4	–	0,025	–	0,35

VHM | Норма | Тип N | f8 | 2 | 28° | a_e 0,5×D | a_e 0,03×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant Твердосплавная сферическая фреза GARANT Master Steel

Благодаря **прецизионной заточке отвечает высочайшим требованиям к точности.**
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**
Улучшенная защита режущих кромок за счёт их небольшого скругления.
Исключительная прочность на изгиб благодаря использованию ультрамелкозернистого твердого сплава.



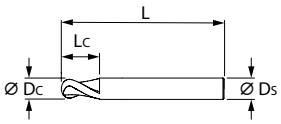
20 7242



20 7244



20 7246



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 7242				**270**	**240**	**220**	**190**	**170**	140					**90**	80		400	●		●	○	●	●
20 7244				**260**	**230**	**210**	**180**	**160**	130					**85**	75		350	●		●	○	●	●
20 7246				**250**	**220**	**200**	**170**	**150**	120					**75**	70		300	●		●	○	●	●

Ø f8 D_c / D_s	11X 20 7242	11X 20 7244	11X 20 7246	L_c	L			Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная сферическая фреза GARANT Master Steel				20 7242	20 7244	20 7246			
	HPC									
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,1	по запросу	–	–	0,2	38	–	–	3	0,005	0,007
0,2	по запросу	–	–	0,4	38	–	–	3	0,005	0,007
0,25	по запросу	–	–	0,5	38	–	–	3	0,005	0,007
0,4	по запросу	–	–	1	38	–	–	3	0,005	0,007
0,5	по запросу	–	–	1	38	–	–	3	0,008	0,01
0,5/6	по запросу	–	–	1,5	54	–	–	6	0,008	0,01
0,6	по запросу	–	–	1,5	38	–	–	3	0,008	0,01
0,7	по запросу	–	–	1,5	38	–	–	3	0,008	0,01
0,8	по запросу	–	–	2	38	–	–	3	0,008	0,01
0,9	по запросу	–	–	2	38	–	–	3	0,008	0,01
1	по запросу	–	–	2,5	50	–	–	3	0,012	0,015
1/6	по запросу	по запросу	–	2	54	80	–	6	0,012	0,015
1,1	по запросу	–	–	2	50	–	–	3	0,012	0,015
1,2	по запросу	–	–	3	50	–	–	3	0,012	0,015
1,4	по запросу	–	–	3	50	–	–	3	0,012	0,015
1,5	по запросу	–	–	3	50	–	–	3	0,012	0,015
1,5/6	по запросу	по запросу	–	3	54	80	–	6	0,02	0,025
1,6	по запросу	–	–	4	50	–	–	3	0,025	0,03
1,8	по запросу	–	–	4	50	–	–	3	0,025	0,03
2	по запросу	–	–	4	50	–	–	3	0,03	0,04
2/6	по запросу	по запросу	–	4	54	80	–	6	0,03	0,04
2,5	по запросу	–	–	5	50	–	–	3	0,03	0,04
2,5/6	по запросу	по запросу	–	5	54	80	–	6	0,03	0,04
3	по запросу	по запросу	по запросу	5	50	75	100	3	0,04	0,06
3/6	по запросу	по запросу	–	5	54	80	–	6	0,04	0,06
4	по запросу	по запросу	по запросу	8	54	75	100	4	0,04	0,06
4/6	по запросу	по запросу	–	8	54	80	–	6	0,04	0,06
5	по запросу	по запросу	по запросу	9	54	75	100	5	0,04	0,06
5/6	по запросу	по запросу	–	9	54	100	–	6	0,06	0,08
6	по запросу	по запросу	по запросу	10	54	100	120	6	0,06	0,08
7	по запросу	–	–	12	58	–	–	8	0,08	0,1
8	по запросу	по запросу	по запросу	12	58	100	120	8	0,1	0,12
9	по запросу	–	–	14	66	–	–	10	0,1	0,12
10	по запросу	по запросу	по запросу	14	66	100	120	10	0,1	0,12
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	73	100	150	12	0,1	0,12
14	по запросу	–	–	18	75	–	–	14	0,1	0,12
16	по запросу	по запросу	–	22	82	150	–	16	0,12	0,15
20	по запросу	–	–	26	92	–	–	20	0,15	0,2

VHM | Норма | 3 | h6 DIN 6535 HA

Тип N | e8 | 35° | a_e 0,5×D | a_e 0,1×D

Garant

Твердосплавная сферическая фреза / Твердосплавная сферическая фреза Diabolo



20 7381

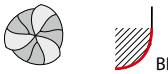
20 7381 – Допуск: контур радиуса = **±0,01 мм.**

20 7424 – Специальная геометрия, покрытие и твердый сплав для обработки закаленных сталей.
3 торцевые режущие кромки до центра. Поэтому применима в качестве настоящей 3-зубой фрезы на всех глубинах резания.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

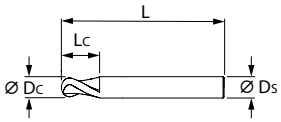
Тип H | f8 | 30° | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | HPC



20 7424



Торцевые режущие кромки до центра.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
20 7381				160	140	130									80	70	50	120		●	○	○	○
20 7424								200	190	170	150	110								○	○	●	●

Ø D_c	11X 20 7381	11X 20 7424	L_c		L		Ø D_s	f_z < 500 N	f_z < 65 HRC	f_z < 500 N	f_z < 65 HRC
	Твердосплавная сферическая фреза	Твердосплавная сферическая фреза Diabolo									
		HPC	20 7381	20 7424	20 7381	20 7424		20 7381	20 7424	20 7381	20 7424
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	7	8	57	65	6	0,011	0,019	0,013	0,019
4	по запросу	по запросу	8	8	57	75	6	0,023	0,019	0,025	0,019
5	по запросу	по запросу	10	10	57	75	6	0,023	0,048	0,025	0,048
6	по запросу	по запросу	10	12	57	100	6	0,033	0,048	0,037	0,048
8	по запросу	по запросу	16	14	63	100	8	0,045	0,06	0,051	0,06
10	по запросу	по запросу	19	18	72	100	10	0,06	0,07	0,068	0,07
12	по запросу	по запросу	22	22	83	120	12	0,08	0,08	0,09	0,08
16	по запросу	–	26	–	92	–	16	0,1	–	0,113	–
18	по запросу	–	26	–	92	–	18	0,1	–	0,113	–

VHM | Норма | Тип W | f8 | 4 | 45° | a_e 0,1×D | h6 DIN 6535 HA

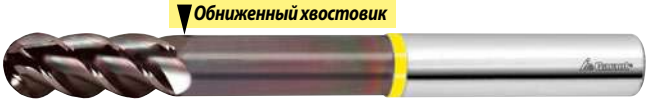
Garant

Твердосплавная сферическая фреза

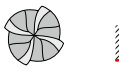


20 7441

С **покрытием DLC sp²** нового поколения.
Для **высокопроизводительной обработки алюминия.**
4 торцевые режущие кромки до центра.
Поэтому применима в качестве настоящей **4-зубой фрезы** на всех глубинах резания.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

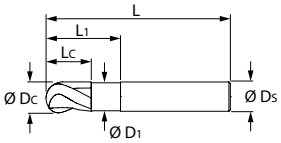


20 7443



Торцевые режущие кромки до центра.

BN



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 7441	600	550	500	220	180	220	170	150		200	180	170	140	180		320	180	220		●	●	○	●
20 7443	500	450	400	200	160	200	150	130		180	160	150	120	160		300	160	200		●	●	○	●

Ø f8 D_c	11X 20 7441	11X 20 7443	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Al литье > 10 % Si f_z
	Твердосплавная сферическая фреза										
			20 7441	20 7443	20 7441	20 7443		20 7441	20 7443		
мм	DLC	DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	6	10	16	32	2,7	50	75	3	0,03
4	по запросу	по запросу	7	13	17	36	3,7	54	75	4	0,03
5	по запросу	по запросу	8	15	18	40	4,6	54	75	5	0,06
6	по запросу	по запросу	10	16	21	44	5,5	54	100	6	0,06
8	по запросу	по запросу	12	22	27	54	7,5	59	100	8	0,06
10	по запросу	по запросу	13	25	32	60	9,4	67	100	10	0,08
12	по запросу	по запросу	16	26	38	60	11,4	73	100	12	0,08
16	по запросу	по запросу	20	30	44	92	15	83	150	16	0,15
20	по запросу	по запросу	25	40	50	92	19	93	150	20	0,2

VHM | DIN 6527 | Тип N | f8 | 4 | 45° | a_e 0,3×D | a_e 0,03×D | h6 DIN 6535 HA | MTC

Garant

Твердосплавная сферическая фреза MTC

Сферическая концевая фреза с корригированной формой реж. кромок, без искажения профиля. С двойной затыловкой задней поверхности зуба.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

Применение: Для **многофункциональной обработки MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения.

Примечание:

20 7450 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 207490.**

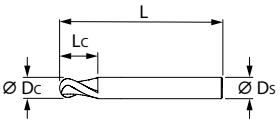
20 7460 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 207492.**



20 7450



20 7460



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 7450/7460				225	210	180	145	140						85			350	●		●	○	○	○

Ø f8 D_c	11X 20 7450	11X 20 7460	L_c	L		Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная сферическая фреза			20 7450	20 7460			
	MTC							
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	5	50	75	3	0,009	0,011
4	по запросу	по запросу	8	54	75	4	0,03	0,037
5	по запросу	по запросу	9	54	75	5	0,03	0,037
6	по запросу	по запросу	10	54	100	6	0,041	0,051
8	по запросу	по запросу	12	58	100	8	0,05	0,06
10	по запросу	по запросу	14	66	100	10	0,058	0,071
12	по запросу	по запросу	16	73	100	12	0,068	0,084
14	по запросу	–	18	75	–	14	0,095	0,117
16	по запросу	по запросу	22	82	150	16	0,095	0,117
20	по запросу	по запросу	26	92	150	20	0,112	0,138

VHM | Норма | Тип H | f8 | 4 | 30° | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant

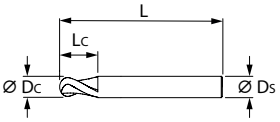
Твердосплавная сферическая фреза Diabolo



20 7472



20 7476



GARANT Diabolo:
Специальная геометрия, новейшее покрытие и твёрдый сплав для обработки закалённых сталей. 4 торцевые режущие кромки до центра. Поэтому применима в качестве настоящей **4-зубой фрезы** на всех глубинах резания.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

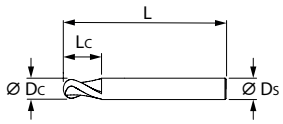


Торцевые режущие кромки до центра.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
20 7472/7476								200	190	170	150	110								○	○	●	●

Ø f8 D_c / D_s	11X 20 7472	11X 20 7476	L_c	L		Ø D_s	< 65 HRC f_z	< 65 HRC f_z
	Твердосплавная сферическая фреза Diabolo			20 7472	20 7476			
	HPC							
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	–	4	50	–	3	0,005	0,005
2/6	по запросу	по запросу	4	54	80	6	0,005	0,005
2,5/6	–	по запросу	5	–	80	6	0,019	0,019
3	по запросу	по запросу	5	50	75	3	0,019	0,019
3/6	по запросу	по запросу	5	54	80	6	0,019	0,019
4	по запросу	по запросу	8	54	75	4	0,019	0,019
4/6	по запросу	по запросу	8	54	80	6	0,019	0,019
5	по запросу	по запросу	9	54	75	5	0,048	0,048
5/6	по запросу	по запросу	9	54	100	6	0,048	0,048
6	по запросу	по запросу	10	54	100	6	0,048	0,048
7	по запросу	–	12	58	–	8	0,06	0,06
8	по запросу	по запросу	12	58	100	8	0,06	0,06
9	по запросу	–	14	66	–	10	0,07	0,07
10	по запросу	по запросу	14	66	100	10	0,07	0,07
12	по запросу	по запросу	16	73	100	12	0,08	0,08
16	по запросу	по запросу	22	82	150	16	0,09	0,09
20	по запросу	по запросу	26	92	150	20	0,1	0,1

VHM | Норма | Тип N | f8 | 4 | 45° | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC



Garant Твердосплавная сферическая фреза GARANT Master INOX

Высокопроизводительная фреза с **новым высокоэффективным покрытием** для **очень высокой стойкости** и **оптимальной производительности резания** самых разных нержавеющих сталей.
Повышенная коррозионная стойкость и **термостойкость.**
Возможно применение с **высокими скоростями резания,** очень хорошо подходит и для TOOLOX®.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**



20 7473

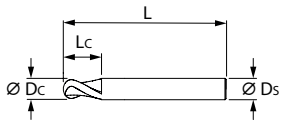


20 7474

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M	
20 7473/7474				250	230	200	180	170						115	80	110	90	○

Ø f8 D_c / D_s	11X 20 7473	11X 20 7474	L_c	L		Ø D_s	Нерж. сталь < 900 N f_z	Нерж. сталь < 900 N f_z
	Твердосплавная сферическая фреза GARANT Master INOX			20 7473	20 7474			
	HPC							
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	4	50	60	3	0,006	0,007
2/6	по запросу	по запросу	4	54	80	6	0,006	0,007
3	по запросу	по запросу	5	50	60	3	0,006	0,007
3/6	по запросу	по запросу	5	54	80	6	0,006	0,007
4	по запросу	по запросу	8	54	80	4	0,012	0,013
4/6	по запросу	по запросу	8	54	80	6	0,012	0,013
5	по запросу	по запросу	9	54	80	5	0,012	0,013
5/6	по запросу	по запросу	9	54	80	6	0,012	0,013
6	по запросу	по запросу	10	54	100	6	0,017	0,019
8	по запросу	по запросу	12	58	100	8	0,025	0,028
10	по запросу	по запросу	14	66	100	10	0,032	0,036
12	по запросу	по запросу	16	73	100	12	0,045	0,051
16	по запросу	по запросу	20	82	120	16	0,06	0,068
20	по запросу	по запросу	26	92	120	20	0,075	0,084

VHM | Норма | Тип N | f8 | 4 | 45° | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC



Garant Твердосплавная сферическая фреза

Специальная геометрия и **покрытие** для обработки **нержавеющих и кислотостойких сталей.** 4 торцевые режущие кромки до центра. Поэтому применима в качестве **настоящей 4-зубой фрезы** на всех глубинах резания.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

Примечание:
20 7477 – **Доступно новое поколение!** Усовершенствованный продукт — № 207473.
20 7478 – **Доступно новое поколение!** Усовершенствованный продукт — № 207474.



Торцевые режущие кромки до центра.
20 7477



20 7478

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
20 7477/7478				250	230	200	160							95	85			

Ø f8 D_c / D_s	11X 20 7477	11X 20 7478	L_c	L		Ø D_s	Нерж. сталь < 900 N f_z	Нерж. сталь < 900 N f_z
	Твердосплавная сферическая фреза			20 7477	20 7478			
	HPC							
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	–	4	50	–	3	0,006	0,007
2/6	по запросу	по запросу	4	54	80	6	0,006	0,007
3	по запросу	–	5	50	–	3	0,006	0,007
3/6	по запросу	по запросу	5	54	80	6	0,006	0,007
4	по запросу	–	8	54	–	4	0,012	0,013
4/6	по запросу	по запросу	8	54	80	6	0,012	0,013
5	по запросу	–	9	54	–	5	0,012	0,013
5/6	по запросу	по запросу	9	54	80	6	0,012	0,013
6	по запросу	по запросу	10	54	100	6	0,017	0,019
8	по запросу	по запросу	12	58	100	8	0,025	0,028
10	по запросу	по запросу	14	66	100	10	0,032	0,036
12	по запросу	по запросу	16	73	100	12	0,045	0,051
16	по запросу	–	20	82	–	16	0,06	0,068
20	по запросу	–	26	92	–	20	0,075	0,084

VHM | Норма | Тип N | f8 | 4 | 45° | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant Твердосплавная сферическая фреза

Специальная геометрия для обработки **титана и титановых сплавов**.
4 торцевые режущие кромки до центра. Поэтому может применяться в качестве **настоящего 4-зубого режущего инструмента** на всех глубинах резания.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

Примечание:
20 7480 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 207482.**
20 7485 – **ДОСТУПНО НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ! Рекомендуемый усовершенствованный продукт – № 207487.**

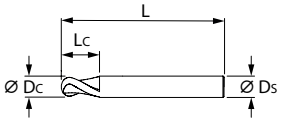
Торцевые режущие кромки до центра.



20 7480



20 7485



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	N					
20 7480																55	35		●				
20 7485																50	30		●				

Ø f8 D_C / D_S	11X 20 7480	11X 20 7485	L_c	L		Ø D_s	Ti > 850 N f_z	Ti > 850 N f_z
	Твердосплавная сферическая фреза HPC			20 7480	20 7485			
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2/6	по запросу	по запросу	4	54	80	6	0,008	0,01
3/6	по запросу	по запросу	5	54	80	6	0,008	0,01
4/6	по запросу	по запросу	8	54	80	6	0,016	0,02
5/6	по запросу	по запросу	9	54	80	6	0,016	0,02
6	по запросу	по запросу	10	54	100	6	0,024	0,03
8	по запросу	по запросу	12	58	100	8	0,032	0,039
10	по запросу	по запросу	14	66	100	10	0,04	0,048
12	по запросу	по запросу	16	73	100	12	0,05	0,057

VHM | Норма | Тип N | f8 | 4 | 45° | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant Твердосплавная сферическая фреза GARANT Master Titan

Специальная геометрия для обработки **титана и титановых сплавов.**
4 торцевые режущие кромки до центра.
Поэтому применима в качестве **настоящей 4-зубой фрезы** на всех глубинах резания.
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**

Примечание: Переточка не рекомендуется.

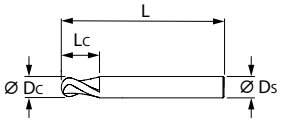
Торцевые режущие кромки до центра.



20 7482



20 7487



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 7482																60			●				
20 7487																50			●				

Ø f8 D_C / D_S	11Z 20 7482	11Z 20 7487	L_c	L		Ø D_s	Ti > 850 N f_z	Ti > 850 N f_z
	Твердосплавная сферическая фреза GARANT Master Titan HPC			20 7482	20 7487			
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	2	54	80	6	0,01	0,012
2	по запросу	по запросу	4	54	80	6	0,012	0,014
3	по запросу	по запросу	5	54	80	6	0,015	0,018
4	по запросу	по запросу	8	54	80	6	0,018	0,021
5	по запросу	по запросу	9	54	80	6	0,02	0,024
6	по запросу	по запросу	10	54	80	6	0,02	0,024
8	по запросу	по запросу	12	58	100	8	0,04	0,048
10	по запросу	по запросу	14	66	100	10	0,06	0,072
12	по запросу	по запросу	16	73	100	12	0,07	0,084

VHM | Норма | Тип N | f8 | 4 | 30° | a_e 0,3×D | a_e 0,03×D | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant Твердосплавная сферическая фреза GARANT Master Titan

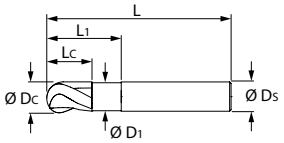
Благодаря **прецизионной заточке отвечает высочайшим требованиям к точности.**
Допуск: контур радиуса = **±0,005 мм.**
Улучшенная защита режущих кромок за счёт их небольшого скругления.
Исключительная прочность на изгиб благодаря использованию ультрамелкозернистого твердого сплава.



20 7490



20 7492



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 7490/7492				**270**	**240**	**220**	**190**	**170**	140					**90**	80		**400**	●		●	○	○	○

Ø f8 D_c	11X 20 7490	11X 20 7492	L_c	L_1	Ø D_1	L		Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная сферическая фреза GARANT Master Steel HPC					20 7490	20 7492			
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	–	4	8	1,8	50	–	4	0,015	0,02
3	по запросу	по запросу	5	16	2,8	50	75	4	0,02	0,025
4	по запросу	по запросу	8	18	3,8	50	75	4	0,03	0,035
5	по запросу	по запросу	9	18	4,8	50	75	6	0,035	0,04
6	по запросу	по запросу	10	21	5,8	57	100	6	0,045	0,05
8	по запросу	по запросу	12	27	7,8	63	100	8	0,06	0,065
10	по запросу	по запросу	14	32	9,5	72	100	10	0,065	0,07
12	по запросу	по запросу	16	38	11,5	83	150	12	0,07	0,075
14	по запросу	–	18	44	13,5	83	–	14	0,1	0,12
16	по запросу	по запросу	22	44	15,5	92	150	16	0,1	0,12
20	по запросу	–	26	50	19,5	104	–	20	0,15	0,18

VHM | DIN 6527 | HR | d11 | 45° | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HB



20 7505

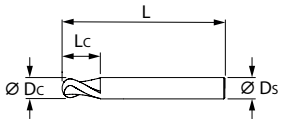
Garant Твердосплавная сферическая черновая фреза



20 7507

Круглые **стружколомающие канавки** для черновой обработки, **в том числе на сферической части.**

Примечание: Усовершенствованный продукт на базе № 207512

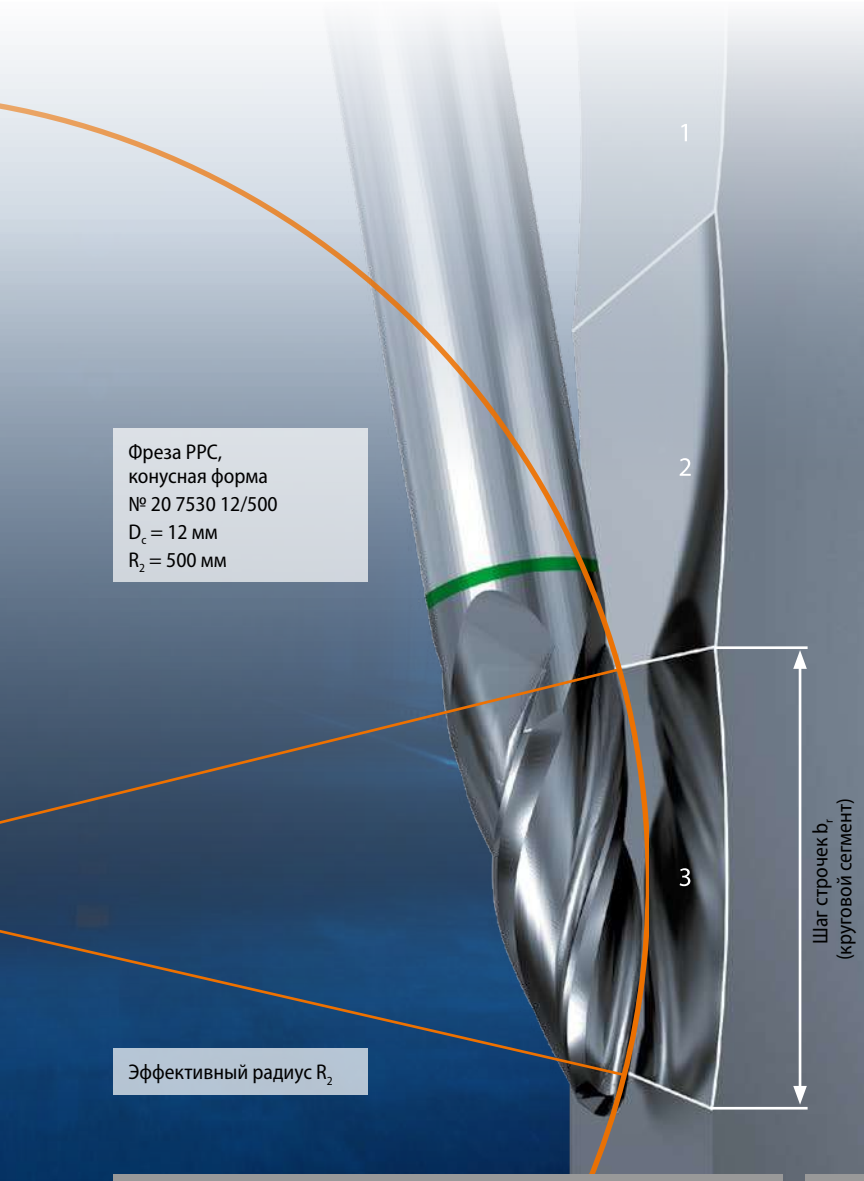


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 7505/7507		350	250	**160**	**140**	**130**	**80**							**80**			**120**	●		●	○	○	○

Ø d11 D_c	11X 20 7505	11X 20 7507	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная сферическая черновая фреза						
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
5	по запросу	по запросу	13	57	6	0,023	0,025
6	по запросу	по запросу	13	57	6	0,033	0,037
8	по запросу	по запросу	16	63	8	0,045	0,051
10	по запросу	по запросу	22	72	10	0,06	0,068
12	по запросу	по запросу	26	73	12	0,08	0,09
14	по запросу	по запросу	26	83	14	0,08	0,09
16	по запросу	по запросу	32	92	16	0,1	0,113
18	по запросу	по запросу	32	92	18	0,1	0,113
20	по запросу	по запросу	38	104	20	0,12	0,135

Garant **PPC – Parabolic Performance Cutting**

Динамическое 5-координатное фрезерование.
сокращение времени обработки, повышение качества поверхности.



Фреза PPC,
конусная форма
№ 20 7530 12/500
D_c = 12 мм
R_2 = 500 мм

Эффективный радиус R_2

PPC

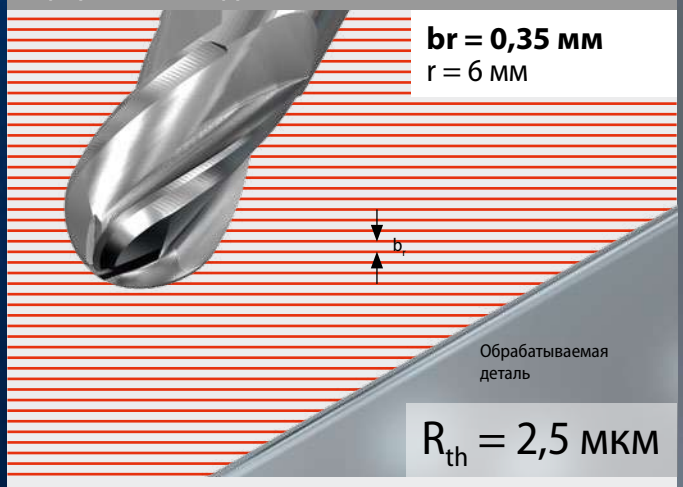
Преимущества метода PPC:

- Меньшее время обработки за счёт большого шага строк.
- Минимальное время на переналадку.
- Минимизация складских запасов благодаря фрезам универсального применения.
- Более высокое качество поверхности при меньшем машинном времени.
- Исключительная эксплуатационная надёжность.
- Очень высокая износостойкость.
- Повышенная производительность



Для любого материала – подходящий инструмент

Сферическая фреза



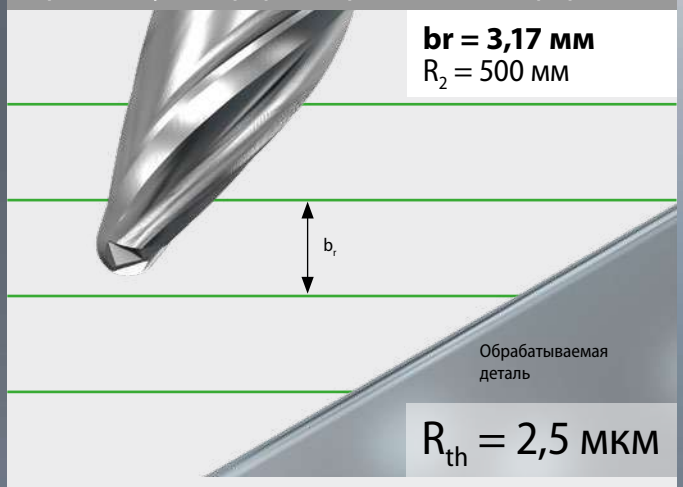
br = 0,35 мм
r = 6 мм

R_{th} = 2,5 мкм

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th}(2 \times r - R_{th})}$$

$$b_r = 2 \times \sqrt{\frac{2{,}5\ \mu m}{1000}(2 \times 6\ mm - \frac{2{,}5\ \mu m}{1000})} = 0{,}35\ mm$$

Фреза с дугообр. реж. кромкой, кон. форма



br = 3,17 мм
R_2 = 500 мм

R_{th} = 2,5 мкм

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th}(2 \times R_2 - R_{th})}$$

$$b_r = 2 \times \sqrt{\frac{2{,}5\ \mu m}{1000}(2 \times 500\ mm - \frac{2{,}5\ \mu m}{1000})} = 3{,}17\ mm$$

VHM | Норма | Тип N | f8 | 30° | a_e 0,05×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA | PPC

Garant

Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой PPC

Высокопроизводительный инструмент для **очень эффективной чистовой обработки любых фасонных поверхностей.** Для получения самых чистых поверхностей за **кратчайшее время обработки.** Для применения на современных 5-координатных фрезерных станках с поддержкой CAD / CAM.

Рекомендации: В качестве припуска на чистовую обработку рекомендуем 0,05–0,2 мм.

Примечание: R_2 — это эффективный радиус на инструменте.
Переточка невозможна!

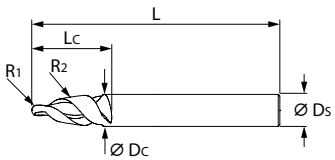
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	S	K						
20 7514/7517/7529 7531/7533/7542 7545/7548	330	300	230																●	○	○	●	
20 7520/7525/7530 7532/7534/7543 7546/7549		200	200	250	200	180	150	130	90				130	120	60		300	●	●	○	○	○	
20 7523/7540/7541 7544/7551/7553								200	170	150	110								○		●	●	
20 7535–20 7539		200	200										150	140	70	60			●	○	○	○	

Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, тангенциальная форма

Геометрия торцовой режущей части этих фрез такова, что она обеспечивает оптимальное формирование и отвод стружки, при использовании сферического торца. Для этого число зубьев на торце уменьшено вдвое, учитывайте эту особенность при назначении режимов резания.

20 7523 – Инновационная покрытие для **обработки закаленных материалов.**

Примечание:
20 7523 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207522.**





20 7517



20 7523



20 7525

Ø f8 D_c / R_2	11X	20 7517	L_c	R_2	R_1	L	Ø D_s	Al f_z	Al f_z
		Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, тангенциальная форма							
		PPC							
мм		DLC	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/100		по запросу	20,5	100	1	62	6	0,04	0,05
10/90		по запросу	24,5	90	2	80	10	0,06	0,08
12/85		по запросу	27	85	2	93	12	0,07	0,09

Ø f8 D_c / R_2	11X	20 7523	Число зубьев Z	L_c	R_2	R_1	L	Ø D_s	< 60 HRC f_z	< 60 HRC f_z
		Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, тангенциальная форма								
		PPC								
мм		TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/45		по запросу	4	14	45	1	60	6	0,02	0,025
8/45		по запросу	4	16	45	1,5	80	8	0,025	0,03
10/40		по запросу	6	16,5	40	2	80	10	0,03	0,035
12/40		по запросу	6	18,5	40	2	90	12	0,035	0,04

Ø f8 D_c / R_2	11X	20 7525	L_c	R_2	R_1	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
		Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, тангенциальная форма							
		PPC							
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/100		по запросу	20,5	100	1	62	6	0,04	0,05
8/95		по запросу	22	95	1,5	70	8	0,05	0,06
10/90		по запросу	24,5	90	2	80	10	0,06	0,08
12/85		по запросу	27	85	2	93	12	0,07	0,09

Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма

Геометрия торцовой режущей части этих фрез такова, что она обеспечивает оптимальное формирование и отвод стружки, при использовании сферического торца. Для этого число зубьев на торце уменьшено вдвое, учитывайте эту особенность при назначении режимов резания.

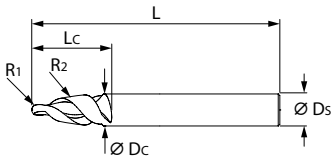
20 7540–7544 – Инновационное покрытие для **обработки закаленных материалов.**

Примечание: Для обработки стенок и фрезерования в труднодоступных местах..

20 7540 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207526.**

20 7541 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207527.**

20 7544 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207528.**





20 7531



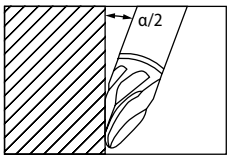
20 7541



20 7537



20 7532



Ø f8 D_c / R_2	11X 20 7529	11X 20 7531	11X 20 7533	Число зубьев Z	L_c		R_2	R_1		L	Ø D_s	Al f_z	Al f_z
	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой коническая форма α/2=9°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой коническая форма α/2=18°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой коническая форма α/2=27°										
	PPC				20 7529 20 7533	20 7531		20 7529 20 7533	20 7531				
мм	DLC	DLC	DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/250	–	по запросу	–	4	–	8	250	–	0,5	60	6	0,04	0,05
12/500	по запросу	по запросу	–	4	22	14,5	500	3	2	90	12	0,07	0,09
16/1000	–	по запросу	по запросу	4	12,5	16	1000	3	4	90	16	0,09	0,11

Ø f8 D_c / R_2	11X 20 7540	11X 20 7541	11X 20 7544	Число зубьев Z	L_c		R_2	R_1		L	Ø D_s	< 60 HRC f_z	< 60 HRC f_z
	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 9°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 18°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 27°										
	PPC				20 7540 20 7544	20 7541		20 7540 20 7544	20 7541				
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/100	–	по запросу	–	4	–	8,5	100	–	0,5	60	6	0,02	0,025
12/200	по запросу	по запросу	–	6	22	14,5	200	3	2	90	12	0,035	0,04
16/300	–	по запросу	по запросу	6	12,5	16	300	3	4	90	16	0,05	0,06

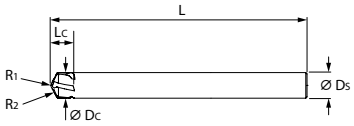
Ø f8 D_c / R_2	11X 20 7535	11X 20 7537	11X 20 7539	Число зубьев Z	L_c		R_2	R_1		L	Ø D_s	Нерж. сталь > 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 9°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 18°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 27°										
	PPC				20 7535 20 7539	20 7537		20 7535 20 7539	20 7537				
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
12/500	по запросу	по запросу	–	6	22	14,5	500	3	2	90	12	0,052	0,064
16/1000	–	по запросу	по запросу	6	12,5	16	1000	3	4	90	16	0,065	0,08

Ø f8 D_c / R_2	11X 20 7530	11X 20 7532	11X 20 7534	Число зубьев Z	L_c		R_2	R_1		L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 9°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 18°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 27°										
	PPC				20 7530 20 7534	20 7532		20 7530 20 7534	20 7532				
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6/250	–	по запросу	–	4	–	8	250	–	0,5	60	6	0,04	0,05
12/500	по запросу	по запросу	–	4	22	14,5	500	3	2	90	12	0,07	0,09
16/1000	–	по запросу	по запросу	4	12,5	16	1000	3	4	90	16	0,09	0,11

Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, усечённая коническая форма

20 7551/7553 – Инновационное покрытие для **обработки закаленных материалов.**

Примечание: Для обработки поверхностей и фрезерования в труднодоступных местах.
20 7551 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207556.**
20 7553 – **Усовершенствованный продукт на базе № 207559.**





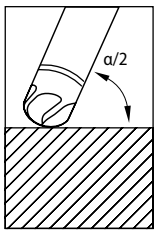
20 7542



20 7553



20 7543



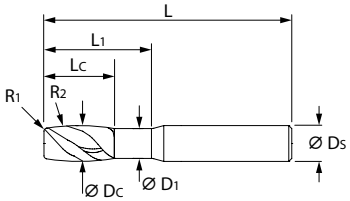
Ø f8 D_c / R_2	11X 20 7542	11X 20 7545	11X 20 7548	Число зубьев Z	L_c			R_2	R_1		L	Ø D_s	Al f_z	f_z
	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 63°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 72°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 81°											
	PPC				20 7542	20 7545	20 7548		20 7542 20 7545	20 7548				
мм	DLC	DLC	DLC		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
8/180	по запросу	по запросу	по запросу	3	2,4	1,9	1,4	180	1,5	3	80	8	0,055	0,065
12/220	по запросу	по запросу	по запросу	5	3,5	2,5	1,4	220	2	4	120	12	0,07	0,09

Ø f8 D_c / R_2	11X 20 7551	11X 20 7553	Число зубьев Z	L_c		R_2	R_1		L	Ø D_s	< 60 HRC f_z	f_z
	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 72°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 81°										
	PPC			20 7551	20 7553		20 7551	20 7553				
мм	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
12/100	по запросу	по запросу	5	2,5	1,7	100	2	4	100	12	0,035	0,04

Ø f8 D_c / R_2	11X 20 7543	11X 20 7546	11X 20 7549	Число зубьев Z	L_c			R_2	R_1		L	Ø D_s	< 900 N f_z	f_z
	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 63°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 72°	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, коническая форма α/2 = 81°											
	PPC				20 7543	20 7546	20 7549		20 7543 20 7546	20 7549				
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
8/180	по запросу	по запросу	по запросу	3	2,4	1,9	1,4	180	1,5	3	80	8	0,055	0,065
12/220	по запросу	по запросу	по запросу	5	3,5	2,5	1,4	220	2	4	120	12	0,07	0,09

Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, прямая форма







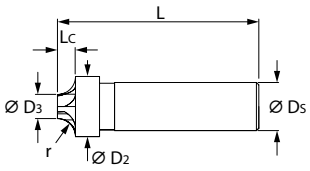
20 7514



20 7520

Ø f8 D_c / R_2	11X 20 7514	11X 20 7520	L_c	R_2	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al f_z	< 900 N f_z	Al f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза с дугообразной режущей кромкой, прямая форма												
	PPC									20 7514	20 7520	20 7514	20 7520
мм	DLC	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
10/60	по запросу	по запросу	21,5	60	1	30	8	72	10	0,06	0,06	0,08	0,08
12/70	по запросу	по запросу	23	70	1	36	10	83	12	0,07	0,07	0,09	0,09

VHM | Норма | Тип N | ±0,01 | h6 DIN 6535 HA | r



Garant Твердосплавная концевая фреза, радиусная вогнутая

Прямые канавки, без искажения профиля.
Допуск: **r = ±0,01 мм.**
Применение: Для скругления **кромок** и снятия заусенцев.



20 8020

HPC 

20 8021

HPC 

20 8023

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8020	800	600	400	190	170	160	95							90	75		120	●		●	○	○	○
20 8021/8023	800	600	400	200	180	170	100							90	80			●		●	○	●	●

радиус r	11X 20 8020	Ø D_3	Ø D_2	L	Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная концевая фреза, радиусная вогнутая					
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
0,2	по запросу	5,6	6	58	6	0,002
0,3	по запросу	5,4	6	58	6	0,002
0,4	по запросу	5,2	6	58	6	0,002
0,5	по запросу	7	8	70	8	0,004
0,6	по запросу	6,8	8	70	8	0,004
0,8	по запросу	6,4	8	70	8	0,004
1	по запросу	6	8	70	8	0,008
1,5	по запросу	7	10	75	10	0,008
2	по запросу	6	10	75	10	0,016
2,5	по запросу	7	12	75	12	0,016
3	по запросу	6	12	75	12	0,016
3,5	по запросу	9	16	80	16	0,016
4	по запросу	8	16	80	16	0,032
4,5	по запросу	7	16	80	16	0,032
5	по запросу	10	20	80	20	0,032
6	по запросу	8	20	80	20	0,054
8	по запросу	9	25	100	25	0,063
10	по запросу	5	25	100	25	0,072

радиус r	11X 20 8021	11X 20 8023	Число зубьев Z		Ø D_3		Ø D_2		L		Ø D_s		< 900 N f_z	
	Твердосплавная концевая фреза, радиусная вогнутая													
	HPC		20 8021	20 8023	20 8021	20 8023	20 8021	20 8023	20 8021	20 8023	20 8021	20 8023	20 8021	20 8023
мм	TiAlN	TiAlN			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,2	по запросу	по запросу	3	6	0,5	5,6	1	6	50	58	3	6	0,01	0,02
0,25	по запросу	–	3	–	0,5	–	1	–	50	–	3	–	0,01	–
0,3	по запросу	по запросу	3	6	0,5	5,4	1,2	6	50	58	3	6	0,01	0,02
0,4	по запросу	по запросу	3	6	0,5	5,2	1,4	6	50	58	3	6	0,01	0,02
0,5	по запросу	по запросу	3	6	0,5	7	1,6	8	50	70	3	8	0,01	0,02
0,6	по запросу	по запросу	3	6	0,5	6,8	1,8	8	50	70	3	8	0,01	0,02
0,7	по запросу	–	3	–	0,5	–	2,1	–	50	–	3	–	0,01	–
0,8	по запросу	по запросу	3	6	0,8	6,4	2,5	8	50	70	3	8	0,01	0,025
0,9	по запросу	–	3	–	0,8	–	2,9	–	50	–	3	–	0,01	–
1	по запросу	по запросу	3	6	0,8	6	2,9	8	50	70	3	8	0,01	0,025
1,25	по запросу	–	4	–	0,8	–	3,4	–	50	–	6	–	0,02	–
1,5	по запросу	по запросу	4	6	1,5	7	4,6	10	50	75	6	10	0,02	0,03
1,75	по запросу	–	4	–	1,5	–	5,6	–	50	–	6	–	0,02	–
2	по запросу	по запросу	4	6	1,5	6	5,6	10	50	75	6	10	0,02	0,03
2,25	по запросу	–	5	–	1,5	–	6,6	–	50	–	8	–	0,02	–
2,5	по запросу	по запросу	5	6	1,5	7	6,6	12	50	75	8	12	0,02	0,035
3	–	по запросу	–	6	–	6	–	12	–	75	–	12	–	0,035
3,5	–	по запросу	–	6	–	9	–	16	–	80	–	16	–	0,04
4	–	по запросу	–	6	–	8	–	16	–	80	–	16	–	0,04
4,5	–	по запросу	–	6	–	7	–	16	–	80	–	16	–	0,04
5	–	по запросу	–	6	–	10	–	20	–	80	–	20	–	0,05
6	–	по запросу	–	6	–	8	–	20	–	80	–	20	–	0,06
8	–	по запросу	–	6	–	9	–	25	–	100	–	25	–	0,07
10	–	по запросу	–	6	–	5	–	25	–	100	–	25	–	0,07

VHM | DIN 850 D/F | e8 | h6 DIN 6535 HB | Тип N | Тип NF | 6 | 8 | 10

Garant Высокопроизводительная твердосплавная фреза для сегментных шпонок

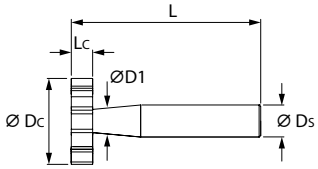
С новым высокоэффективным покрытием, обеспечивающим максимальную стойкость. Режет по периметру, с разнонаправленными зубьями. Боковые поверхности с поднутрением

Разм. 38,5×10; 45,5×10 – Со стружколомами – тип NF.

Примечание: Для фрезерования канавок сегментных шпонок по DIN6888. Сквозной паз: f_z для a_p = 0,25×D.



20 8024



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
20 8024				70	67	65	63	60						40				●

Ø D_c × L_c h11 × e8	11X 20 8024 Твердосплавная фреза для сегментных шпонок	Число зубьев Z	Для сегментных шпонок DIN 6888	Ø D_1	L	Ø D_s	< 900 N f_z
мм	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
10,5×2	по запросу	6	2,0×3,7	4	50	6	0,035
10,5×3	по запросу	6	3,0×3,7	4,2	50	6	0,035
13,5×2	по запросу	8	2,0×5,0	4,6	56	10	0,035
13,5×3	по запросу	8	3,0×5,0	4,6	56	10	0,035
13,5×4	по запросу	8	4,0×5,0	4,6	56	10	0,035
16,5×3	по запросу	10	3,0×6,5	4,6	56	10	0,035
16,5×4	по запросу	10	4,0×6,5	4,6	56	10	0,035
19,5×3	по запросу	10	3,0×7,5	5,6	63	10	0,038
19,5×4	по запросу	10	4,0×7,5	5,6	63	10	0,038
22,5×4	по запросу	10	4,0×9,0	6	63	10	0,038
25,5×5	по запросу	10	5,0×10,0	7,5	63	10	0,038
28,5×5	по запросу	10	5,0×11,0	8,5	63	10	0,04
32,5×5	по запросу	10	5,0×13,0	8,5	71	12	0,04
38,5×10	по запросу	10	10,0×15,0	11,8	71	12	0,04
45,5×10	по запросу	10	10,0×16,0	11,8	71	12	0,04

VHM | DIN 851 | Тип N | d11 | 6 | 12° | h6 DIN 6535 HB

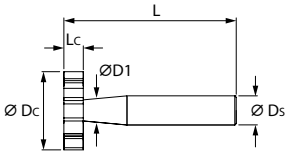
Garant Твердосплавная фреза для Т-образных пазов

С новым высокоэффективным покрытием, обеспечивающим максимальную стойкость. Фреза режет по периметру и с обеих сторон. Благодаря поочередному скосу зубьев (разнонаправленные зубья)

Примечание: Подходит для фрезерования Т-образных пазов по DIN 650. До полного врезания f_z подача 50 %.



20 8026



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
20 8026				105	90	90	80	60										●

Ø D_c × L_c d11 × d11	11X 20 8026 Твердосплавная фреза для Т-образных пазов	Для Т-обр. пазов DIN 650	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
12,5×6	по запросу	6	5	57	10	0,2	0,033
16×8	по запросу	8	7	62	10	0,2	0,034
18×8	по запросу	10	8	70	12	0,2	0,034
21×9	по запросу	12	10	74	12	0,2	0,034
25×11	по запросу	14	12	82	16	0,2	0,034
28×12	по запросу	16	13	85	16	0,2	0,035
32×14	по запросу	18	15	90	16	0,2	0,045

VHM | DIN 851 | Тип NF | d11 | 6 | 12° | h6 DIN 6535 HB

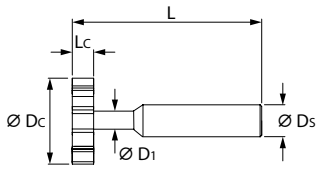
Garant Твердосплавная черновая фреза для Т-образных пазов

С новым высокоэффективным покрытием для максимальной стойкости инструмента. Боковые поверхности с поднутрением, благодаря чему вероятность их защемления в заготовке исключена. Черновой/чистовой профиль.

Примечание: Для фрезерования Т-образных пазов по DIN 650.
До полного врезания f_z подача 50 %.



20 8027



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 8027				105	90	90	80	60										●		●			

Ø D_c × L_c d11 × d11	11X 20 8027 Твердосплавная черновая фреза для Т-образных пазов	Для Т-обр. пазов DIN 650	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
12,5×6	по запросу	6	5	57	10	0,2	0,033
16×8	по запросу	8	7	62	10	0,2	0,034
18×8	по запросу	10	8	70	12	0,2	0,034
21×9	по запросу	12	10	74	12	0,2	0,034
25×11	по запросу	14	12	82	16	0,2	0,034
28×12	по запросу	16	13	85	16	0,2	0,035
32×14	по запросу	18	15	90	16	0,2	0,035

VHM | DIN 1833 | js16 | h6 DIN 6535 HB

6 | 8 | 9 | 10

Garant Грибковая твердосплавная фреза

С новым высокоэффективным покрытием для максимальной стойкости инструмента. Допуск на угол ±8'.

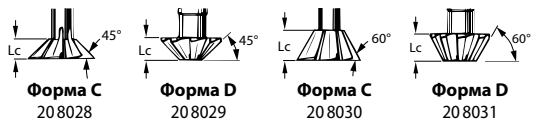
Примечание: Для фрезерования направляющих в инструмент. производстве и машиностроении.
До полного врезания f_z подача 50 %.

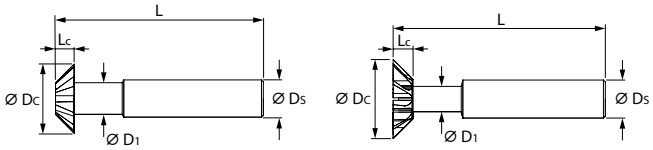


20 8028/8030



20 8029/8031





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 8028–20 8031				105	90	90	80	60										●		●			

Ø js16 D_c	11X 20 8028 Грибковая твердосплавная фреза, форма C 45°	11X 20 8029 Грибковая твердосплавная фреза, форма D 45°	11X 20 8030 Грибковая твердосплавная фреза, форма C 60°	11X 20 8031 Грибковая твердосплавная фреза, форма D 60°	Число зубьев Z		Ø D_1				L	Ø D_s	L_c		< 900 N f_z
					20 8028 20 8031	20 8029 20 8030	20 8028	20 8029	20 8030	20 8031			20 8028 20 8029	20 8030 20 8031	
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	5	5	5	5	55	10	3	5	0,04
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	6,7	8	6	8,2	60	10	4	6,3	0,042
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	8	7	10	7,8	10,5	63	12	5	8	0,042
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	8	8	10,2	10	10,2	67	12	6	9	0,043
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	8	8	11	9	11,5	67	12	6,3	10	0,045
28	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	9	8,5	14	13	14	80	16	7,5	11	0,045
32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	9	13	15	15	15	71	16	8	12,5	0,045
38	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10	9	15	15	15	15	80	16	10	16	0,045

VHM | Норма | Тип N | h6 | 1 | 60° | h6 DIN 6535 HA

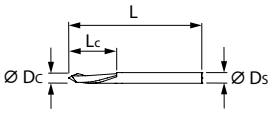
Garant Твердосплавная гравировальная фреза

Применение: Для гравирования контуров.

Примечание: f_z для a_e = 1,0×D



20 8040



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8040	180	140	105	70	60	55	35							40			55	●		○	○	●	●

Ø h6 D_C	11X 20 8040	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z
мм	60°	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	15	50	3	0,01
4	по запросу	18	50	4	0,02
6	по запросу	20	54	6	0,03

VHM | Норма | Тип N | e8 | 2 | 30° | a_e 0,5×D

Garant Твердосплавная фасочная фреза

Допуск: угол при вершине ±1°.

Применение:

20 8065 –
- Зенкерование и зенкование
- Снятие фаски

20 8070/8080 –
- Фрезерование пазов
- Зенкерование и зенкование
- Снятие фаски
- Также может использоваться в качестве центровочного сверла для станков с ЧПУ.

Примечание: Стоимость формы HB соответствует стоимости HA.
20 8065 – Форма **HB** заказывается под **№ 208068**.
20 8070 – Форма **HB** заказывается под **№ 208071**.
20 8080 – Форма **HB** заказывается под **№ 208081**.

h6 DIN 6535 HA | 30° | 60° | 60°



20 8065

h6 DIN 6535 HB | 30° | 60° | 60° | NEW



20 8068

h6 DIN 6535 HA | 45° | 90° | 90°



20 8070

h6 DIN 6535 HB | 45° | 90° | 90° | NEW



20 8071

h6 DIN 6535 HA | 60° | 120° | 120°

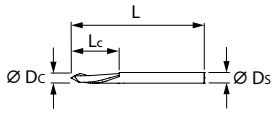


20 8080

h6 DIN 6535 HB | 60° | 120° | 120° | NEW



20 8081



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8065–20 8080	180	140	105	70	60	55	35							40			55	●		●	○		○

Ø e8 D_C	11X 20 8065	11X 20 8070	11X 20 8080	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z
мм	60°	90°	120°	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	по запросу	8	57	6	0,01
4	по запросу	по запросу	по запросу	11	57	6	0,02
5	по запросу	по запросу	по запросу	13	57	6	0,02
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	57	6	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	63	8	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	72	10	0,05
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	83	12	0,06
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	92	16	0,08
20	по запросу	по запросу	по запросу	38	104	20	0,1

VHM | Норма | Тип N | h6 | 2 | 35° | 60° | h6 DIN 6535 HA

Garant Твердосплавная гравировальная фреза, спиральная

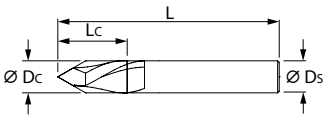
Превосходное качество поверхности благодаря **углу спирали 35°. Более высокие значения подачи** за счет **2 режущих кромок.** Гравировальная фреза для **универсального применения** практически с любыми материалами. Благодаря новому покрытию эффективно предотвращается образование нароста на режущих кромках даже в алюминии или нержавеющей стали.

Применение: Для гравирования контуров.

Примечание: f_z для a_e = 1,0×D



20 8086



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8086	180	**300**	**220**	**130**	**115**	**110**	**80**	65	35					**90**	**70**	**50**	**100**	●		●	○	○	○

Ø h6 D_c	20 8086	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная гравировальная фреза, спиральная 60°				
мм	TiAlN	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	15	50	3	0,03
4	по запросу	18	50	4	0,04
6	по запросу	20	54	6	0,05

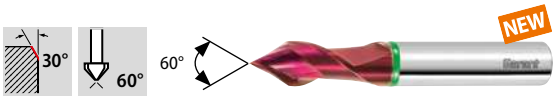
VHM | Норма | Тип N | e8 | 2 | 35° | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA

Garant Твердосплавная фасочная фреза, спиральная

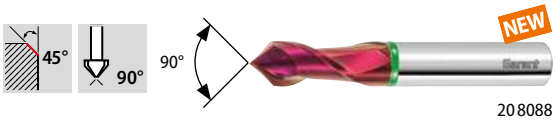
Превосходное качество поверхности благодаря **углу спирали 35°.** Фасочная фреза для **универсального применения** почти во всех материалах. Благодаря новому покрытию эффективно предотвращается образование нароста на режущих кромках даже в алюминии или нержавеющей стали.

Допуск: Угол при вершине ±5°.

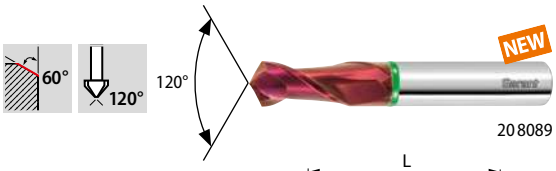
Применение:
- Зенкерование и зенкование
- Снятие фаски



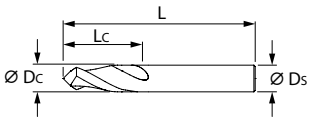
20 8087



20 8088



20 8089



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8087–20 8089	180	**300**	**220**	**130**	**115**	**110**	**80**	65	35					**90**	**70**	**50**	**100**	●		●	○	○	○

Ø e8 D_c	20 8087	20 8088	20 8089	L_c	L	Ø D_s	< 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
	Твердосплавная фасочная фреза, спиральная							
	60°	90°	120°					
мм	TiAlN	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	по запросу	8	57	6	0,02	0,018
4	по запросу	по запросу	по запросу	11	57	6	0,03	0,027
5	по запросу	по запросу	–	13	57	6	0,04	0,036
6	по запросу	по запросу	по запросу	13	57	6	0,05	0,045
8	по запросу	по запросу	по запросу	19	63	8	0,06	0,054
10	по запросу	по запросу	по запросу	22	72	10	0,07	0,063
12	по запросу	по запросу	по запросу	26	83	12	0,08	0,072
16	–	по запросу	–	32	92	16	0,1	0,08
20	–	по запросу	–	38	104	20	0,12	0,11

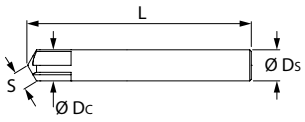
VHM | Норма | Тип N | h6 | 120° | h6 DIN 6535 HA | 60°

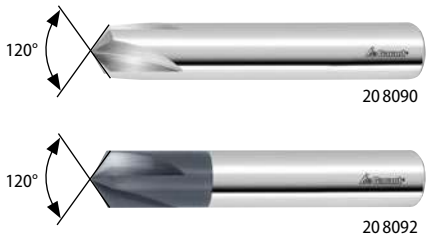
3 4

Garant Твердосплавная фреза для удаления заусенцев

Допуск: **размер S = ±0,1 мм, угол при вершине ±10 угловых минут.**
Со специальным углом спирали, мягкорежущая.

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.





20 8090

20 8092

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8090	**180**	**140**	**105**	**70**	**60**	**55**	**35**							**40**	**30**		**55**	●		●	○		○
20 8092		**280**	**200**	**120**	**105**	**100**	**70**	60	35					**80**	**60**		**90**	●		●	○	○	○

Ø h6	11X 20 8090	11X 20 8092	Число зубьев Z	L_c	размер S	L	Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев 120°							
		TiAlN						
мм				мм	мм	мм	мм	мм
1	–	по запросу	3	0,3	0,5	50	3	0,005
2	–	по запросу	3	0,6	1,1	50	3	0,01
3	–	по запросу	3	0,85	1,6	50	3	0,01
4	–	по запросу	4	1,2	2,2	54	4	0,02
6	по запросу	по запросу	4	1,75	3,4	57	6	0,03
8	по запросу	по запросу	4	2,3	4,4	63	8	0,04
10	по запросу	по запросу	4	2,9	5,5	72	10	0,05
12	по запросу	по запросу	4	3,45	6,6	83	12	0,06
16	по запросу	по запросу	4	4,6	8,9	93	16	0,08

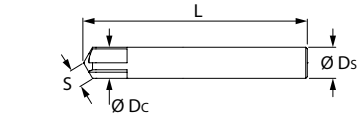
VHM | Норма | Тип N | h6 | 90° | h6 DIN 6535 HA | 45°

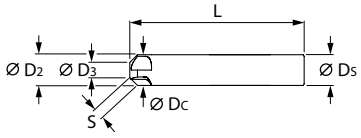
3 4

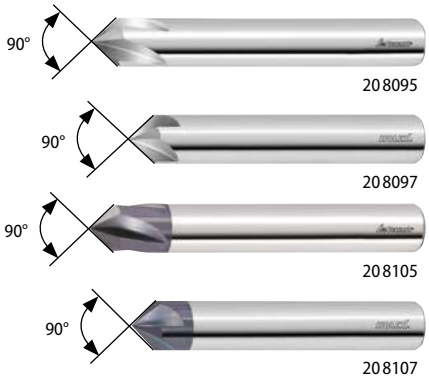
Твердосплавная фреза для удаления заусенцев

Допуск: **размер S = ± 0,1 мм, угол при вершине ± 10 угловых минут.**
20 8095/8105 – Со специальным углом спирали, мягкорежущая.
Разм. 6M; 10M; 12M – Сверхдлинное исполнение. Для оптимального удаления заусенцев при обработке особо труднодоступных контуров.

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.







20 8095

20 8097

20 8105

20 8107

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8095/8097	**180**	**140**	**105**	**70**	**60**	**55**	**35**							**40**	**30**		**55**	●		●	○		○
20 8105/8107		**280**	**200**	**120**	**105**	**100**	**70**	60	35					**80**	**60**		**90**	●		●	○	○	○

Ø h6	11X 20 8095 Garant	12X 20 8097 HOLEX	11X 20 8105 Garant	12X 20 8107 HOLEX	Ø D_3	Ø D_2	Число зубьев Z	размер S	L		Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев 90°								20 8095 20 8105	20 8097 20 8107		
			TiAlN	TiAlN								
мм					мм	мм		мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	3	0,7	50	38	3	0,005
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	3	1,4	50	38	3	0,01
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	3	2,1	50	38	3	0,01
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4	2,8	54	50	4	0,02
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4	4,2	57	54	6	0,03
6M	по запросу	–	по запросу	–	3	6	4	2,1	100	–	6	0,025
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4	5,6	63	59	8	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4	7	72	67	10	0,05
10M	по запросу	–	по запросу	–	5	10	4	3,5	100	–	10	0,045
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4	8,5	83	74	12	0,06
12M	по запросу	–	по запросу	–	6	12	4	4,2	120	–	12	0,05
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4	11,2	93	80	16	0,08

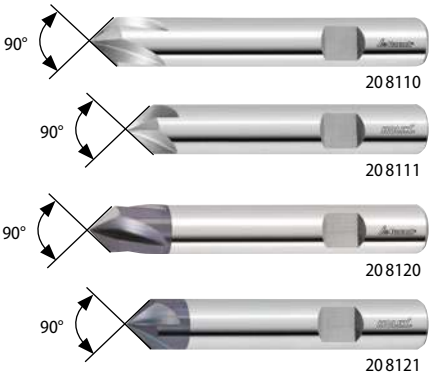
VHM | Норма | Тип N | h6 | 4 | 90° | h6 DIN 6535 HB | 45°

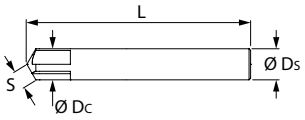
Твердосплавная фреза для удаления заусенцев

Допуск: **размер S = ± 0,1 мм, угол при вершине ± 10 угловых минут.**

20 8110/8120 – Со специальным углом спирали, мягкорежущая.

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8110/8111	180	140	105	70	60	55	35							40	30		55	●		●	○		○
20 8120/8121		280	200	120	105	100	70	60	35					80	60		90	●		●	○	○	○

Ø h6 D_C	11X 20 8110 Garant	12X 20 8111 HOLEX	11X 20 8120 Garant	12X 20 8121 HOLEX	размер S	L		Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев 90°					20 8110 20 8120	20 8111 20 8121		
мм			TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4,2	57	54	6	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5,6	63	59	8	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	72	67	10	0,05
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8,5	83	74	12	0,06
16	по запросу	–	по запросу	–	11,2	93	–	16	0,08

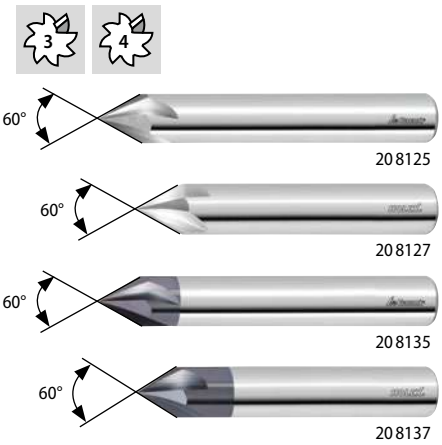
VHM | Норма | Тип N | h6 | 60° | h6 DIN 6535 HA | 30°

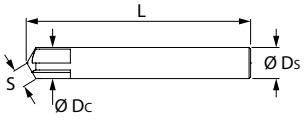
Твердосплавная фреза для удаления заусенцев

Допуск: **размер S = ± 0,1 мм, угол при вершине ± 10 угловых минут.**

20 8125/8135 – Со специальным углом спирали, мягкорежущая.

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8125/8127	180	140	105	70	60	55	35							40	30		55	●		●	○		○
20 8135/8137		280	200	120	105	100	70	60	35					80	60		90	●		●	○	○	○

Ø h6	11X 20 8125 Garant	12X 20 8127 HOLEX	11X 20 8135 Garant	12X 20 8137 HOLEX	Число зубьев Z	размер S	L		Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев 60°						20 8125 20 8135	20 8127 20 8137		
мм			TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
1	–	–	по запросу	по запросу	3	0,9	50	38	3	0,005
2	по запросу	–	по запросу	по запросу	3	1,9	50	38	3	0,01
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	2,9	50	38	3	0,01
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	3,9	54	50	4	0,02
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	5,9	57	54	6	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	7,9	63	59	8	0,04
10	–	по запросу	по запросу	по запросу	4	9,9	72	67	10	0,05
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	11,9	83	74	12	0,06
16	–	–	по запросу	по запросу	4	15,8	93	80	16	0,08

VHM | Норма | Тип N | h6 | 4 | 60° | h6 DIN 6535 HB | 30°

Твердосплавная фреза для удаления заусенцев

Допуск: **размер S = ± 0,1 мм, угол при вершине ± 10 угловых минут.**

20 8140/8160 – Со специальным углом спирали, мягкорежущая.

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.



20 8140



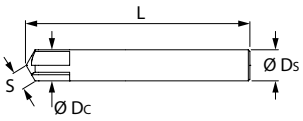
20 8141



20 8160



20 8161



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8140/8141	180	140	105	70	60	55	35							40	30		55	●		●	○		○
20 8160/8161		280	200	120	105	100	70	60	35					80	60		90	●		●	○	○	○

Ø h6 D_c	11X 20 8140 Garant	12X 20 8141 HOLEX	11X 20 8160 Garant	12X 20 8161 HOLEX	размер S	L		Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев 60°					20 8140 20 8160	20 8141 20 8161		
мм			TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5,9	57	54	6	0,03
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7,9	63	59	8	0,04
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	9,9	72	67	10	0,05
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11,9	83	74	12	0,06
16	по запросу	–	по запросу	–	15,8	93	–	16	0,08

VHM | Норма | Тип N | h6 | 30° | h6 DIN 6535 HA | 15° | 3 | 4

Garant

Твердосплавная фреза для удаления заусенцев

Допуск: **размер S = ± 0,1 мм, угол при вершине ± 10 угловых минут.**
Со специальным углом спирали, мягкорежущая.

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.



20 8150



20 8152



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8150	180	140	105	70	60	55	35							40	30		55	●		●	○		○
20 8152		280	200	120	105	100	70	60	35					80	60		90	●		●	○	○	○

Ø h6	11X 20 8150	11X 20 8152	L_c	размер S	L	Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев 30°						
мм		TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	1,8	1,8	50	3	0,005
2	по запросу	по запросу	3,7	3,7	50	3	0,01
3	по запросу	по запросу	5,6	5,6	50	3	0,01
4	по запросу	по запросу	7,5	7,5	54	4	0,02
6	по запросу	по запросу	11,2	11,2	57	6	0,03
8	по запросу	по запросу	14,9	14,9	63	8	0,04
10	по запросу	по запросу	18,6	18,6	72	10	0,05
12	по запросу	по запросу	22,4	22,4	83	12	0,06
16	по запросу	по запросу	30	30	93	16	0,08

VHM | Норма | h6 | 90° | 45°

Garant

Твердосплавные фрезы для удаления заусенцев со спиральными / прямыми зубьями

20 8156 – Фреза для удаления заусенцев, для **универсального применения** почти во всех материалах. Благодаря новому покрытию эффективно предотвращается образование нароста на режущих кромках даже в алюминии или нержавеющей стали.

20 8158 – Фреза для удаления заусенцев, специально предназначенная для **обработки закаленных сталей**. Усовершенствованное покрытие Diabolo обеспечивает еще более долгие периоды стойкости инструмента и более качественную обработку поверхности.

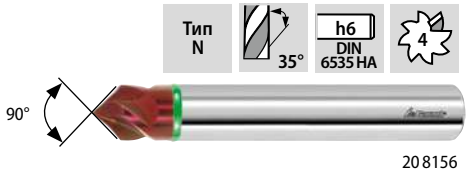
20 8156/8158 – Допуск: **размер S = ± 0,2 мм.**
Угол при вершине = ± 5 угловых минут.

20 8156/8158 – **Превосходное качество поверхности** благодаря **углу спирали** 35°.

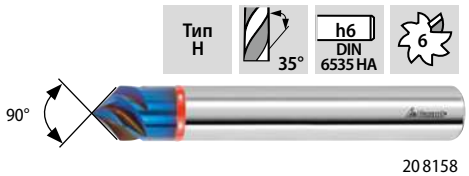
Разм. 6M; 10M; 12M – Сверхдлинная фреза для удаления заусенцев, обеспечивающая великолепный результат обработки любых, в т. ч. труднодоступных, контуров.

20 8162/8164 – Со специальным углом спирали, мягкорежущая. Допуск: **размер S = ±0,2 мм.**

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.



20 8156



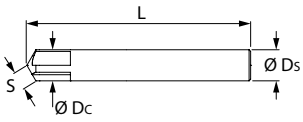
20 8158

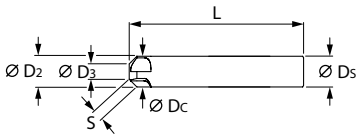


20 8162



20 8164





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8156	180	**300**	**220**	**130**	**115**	**110**	**80**	65	35					**90**	**70**	**50**	**100**	●		●	○	○	○
20 8158							140	**120**	**100**	**90**	**60**	**35**									○	●	●
20 8162	**180**	**140**	**105**	**70**	**60**	**55**	**35**							**40**	**30**		**55**	●		●	○		○
20 8164		**280**	**200**	**120**	**105**	**100**	**70**	**60**	**35**					**80**	**60**		**90**	●		●	○	○	○

Ø h6 D_C	11X 20 8156	11X 20 8158	Ø D_3	Ø D_2	Число зубьев Z		размер S	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 60 HRC f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев, спиральная	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев Diabolo, спиральная			20 8156	20 8158				20 8156	20 8158
	90°										
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм			мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	–	–	4	6	4,2	57	6	0,05	0,03
6M	по запросу	по запросу	3	6	4	6	2,1	100	6	0,03	0,02
8	по запросу	по запросу	–	–	4	6	5,6	63	8	0,06	0,04
10	по запросу	по запросу	–	–	4	6	7	72	10	0,07	0,045
10M	по запросу	по запросу	5	10	4	6	3,5	100	10	0,05	0,035
12	по запросу	по запросу	–	–	4	6	8,5	83	12	0,08	0,055
12M	по запросу	по запросу	6	12	4	6	4,2	120	12	0,06	0,045
16	по запросу	по запросу	–	–	4	6	11,2	93	16	0,1	0,07

Ø h6 D_C	11X 20 8162	11X 20 8164	Число зубьев Z	размер S	L	Ø D_s	< 900 N f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев						
	90°						
мм	без покрытия	TiAlN		мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	6	4,2	57	6	0,03
8	по запросу	по запросу	6	5,6	63	8	0,04
10	по запросу	по запросу	6	7	72	10	0,05
12	по запросу	по запросу	6	8,5	83	12	0,06
16	по запросу	по запросу	8	11,2	92	16	0,08
20	–	по запросу	8	14	104	20	0,1

VHM | Норма | h6 | 60° | 30°

Garant

Твердосплавные фрезы для удаления заусенцев со спиральными / прямыми зубьями

20 8165 – **Универсальная фреза** для удаления заусенцев, подходит для работы почти со всеми материалами. Благодаря новому покрытию эффективно предотвращается образование нароста на режущей кромке, в том числе при обработке алюминия или нержавеющей стали.

20 8167 – Фреза для удаления заусенцев, специально предназначенная для **обработки закаленных сталей**. Усовершенствованное покрытие Diabolo обеспечивает более длительный период стойкости инструмента и лучшее качество обработки поверхности.

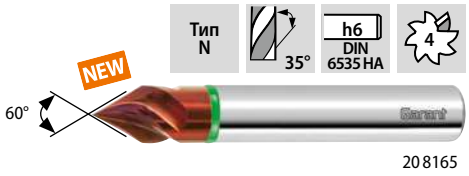
20 8165/8167 – **Превосходное качество поверхности** благодаря **углу спирали 35°.**

20 8165/8167 – Допуск: **размер S = ± 0,2 мм. Угол при вершине ±5 угловых минут.**

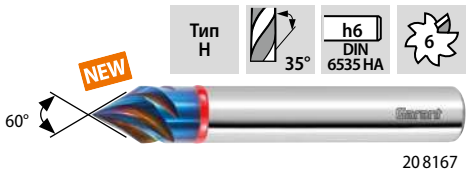
Разм. 6M; 10M; 12M – Сверхдлинная фреза для удаления заусенцев, обеспечивающая великолепный результат обработки любых, в т. ч. труднодоступных, контуров.

20 8166/8168 – Со специальным углом спирали, мягкорежущая. Допуск: **размер S = ±0,2 мм.**

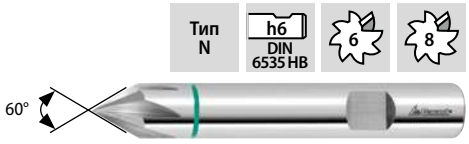
Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.



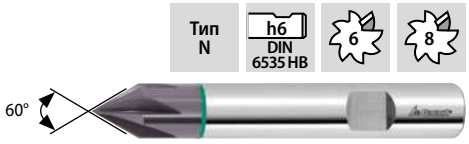
20 8165



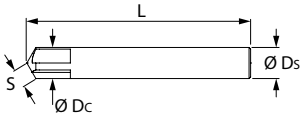
20 8167

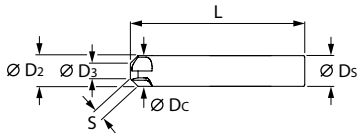


20 8166



20 8168





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8165	180	**300**	**220**	**130**	**115**	**110**	**80**	65	35					**90**	**70**	**50**	**100**	●		●	○	○	○
20 8166	**180**	**140**	**105**	**70**	**60**	**55**	**35**							**40**	**30**		**55**	●		●	○		○
20 8167							140	**120**	**100**	**90**	**60**	35									○	●	●
20 8168		**280**	**200**	**120**	**105**	**100**	**70**	**60**	**35**					**80**	**60**		**90**	●		●	○	○	○

Ø h6 D_C	11X 20 8165	11X 20 8167	Ø D_3	Ø D_2	Число зубьев Z		размер S	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 60 HRC f_z
	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев, спиральная	Твердосплавная фреза для удаления заусенцев Diabolo, спиральная			20 8165	20 8167				20 8165	20 8167
	60°										
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм			мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	–	–	4	6	5,9	57	6	0,05	0,03
6M	по запросу	по запросу	3	6	4	6	2,9	100	6	0,03	0,02
8	по запросу	по запросу	–	–	4	6	7,9	63	8	0,06	0,04
10	по запросу	по запросу	–	–	4	6	9,9	72	10	0,07	0,045
10M	по запросу	по запросу	5	10	4	6	4,9	100	10	0,05	0,035
12	по запросу	по запросу	–	–	4	6	11,9	83	12	0,08	0,055
12M	по запросу	по запросу	6	12	4	6	5,9	120	12	0,06	0,045
16	по запросу	по запросу	–	–	4	6	15,8	93	16	0,1	0,07

Ø h6 D_C	11X 20 8166	11X 20 8168	Число зубьев Z	размер S	L	Ø D_s	< 900 N f_z
	Фреза твердосплавная для удаления заусенцев						
	60°						
мм		TiAlN		мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	6	5,9	57	6	0,03
8	по запросу	по запросу	6	7,9	63	8	0,04
10	по запросу	по запросу	6	9,9	72	10	0,05
12	по запросу	по запросу	6	11,9	83	12	0,06
16	–	по запросу	8	15,8	92	16	0,08
20	–	по запросу	8	19,9	104	20	0,1

VHM | Норма | Тип N | ±0,05 | a_e 0,5×r | h6 DIN 6535 HA | r r


20 8170


20 8172

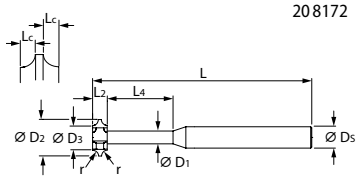
Garant

Двухходовая концевая радиусная вогнутая твердосплавная фреза

Сверхдлинный хвостовик.
Двухсторонняя рабочая часть **с радиусным вогнутым профилем.**
Допуск: размер = **радиус r ±0,05мм.**

Применение: Для зачистки заусенцев на кромках и контурах при **прямом** и **обратном** ходе.

20 8172 – Для **универсального применения** почти во всех материалах. Новое покрытие **эффективно предотвращает образование нароста на режущей кромке**, в том числе при обработке алюминия и нержавеющей стали.



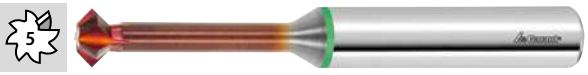
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8170		115	70	65	65	40	35							35			40	○		●	○	●	●
20 8172		125	75	70	70	45	40							35	30		45	●		●	○	●	●

радиус r	11X 20 8170	11X 20 8172	$Ø D_3$	$Ø D_2$	L_2 +0,5	L_4 +0,5	$Ø D_1$ +0,05	L_c	L	$Ø D_s$		< 900 N f_z
	Двухходовая концевая радиусная вогнутая твердосплавная фреза					20 8172	20 8172			20 8170	20 8172	
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,2	по запросу	по запросу	7,6	8	2	26	6	0,2	100	6	8	0,01
0,3	по запросу	по запросу	7,4	8	2	26	6	0,3	100	6	8	0,01
0,4	по запросу	по запросу	7,2	8	2	26	6	0,4	100	6	8	0,01
0,5	по запросу	по запросу	7	8	2	26	6	0,5	100	6	8	0,01
0,8	по запросу	по запросу	8,4	10	4	31	6	0,8	100	6	10	0,01
1	по запросу	по запросу	8	10	4	31	6	1	100	6	10	0,01
1,2	по запросу	по запросу	7,6	10	5	31	6	1,2	100	6	10	0,01
1,5	по запросу	по запросу	7	10	5	31	6	1,5	100	6	10	0,01
1,8	по запросу	по запросу	8,4	12	6	37	6	1,8	100	6	12	0,01
2	по запросу	по запросу	8	12	7	37	6	2	100	6	12	0,01
2,5	по запросу	по запросу	7	12	8	37	6	2,5	100	6	12	0,01

VHM | Норма | Тип N | ±0,05 | 90° | a_e 0,25×L_2 | h6 DIN 6535 HA | 45° 45°


остроконечный 20 8180_3–6


притупленная 20 8180_7,8–12


притупленная 20 8185

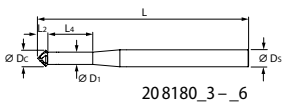
Garant

Твердосплавная двухходовая фреза для удаления заусенцев

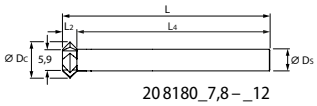
Сверхдлинный хвостовик. Двухсторонняя рабочая часть с**углом 45°.**

Применение: Для **зачистки заусенцев при прямом** и **обратном ходе** и для **снятия фасок** даже в труднодоступных местах.
Превосходно подходит **для обработки контуров**.

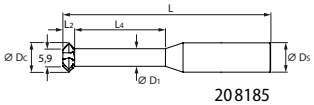
20 8185 – Для **универсального применения** почти во всех материалах.
Новое покрытие **эффективно предотвращает образование нароста на режущей кромке**, в том числе при обработке алюминия и нержавеющей стали.



20 8180_3 – _6



20 8180_7,8 – _12



20 8185

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8180		115	70	65	65	40	35							35			40	○		●	○	●	●
20 8185		125	75	70	70	45	40							35	30		45	●		●	○	●	●

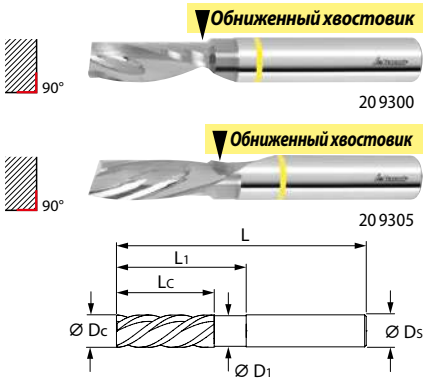
$Ø D_c$	11X 20 8180	11X 20 8185	L_2 +0,5	L_4 +0,5		$Ø D_1$ +0,05		L	Форма	$Ø D_s$		< 900 N f_z
	Твердосплавная двухходовая фреза для удаления заусенцев			20 8180	20 8185	20 8120	20 8185			20 8180	20 8185	
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм		мм		мм	мм	мм
3	по запросу	–	2	10	–	2,2	–	75	отстроконечная	4	–	0,01
3,8	по запросу	–	2,7	13	–	2,9	–	75	отстроконечная	4	–	0,01
4	по запросу	–	2,7	13	–	2,9	–	75	отстроконечная	4	–	0,01
4,8	по запросу	–	3	15	–	3,9	–	75	отстроконечная	5	–	0,01
5	по запросу	–	3	15	–	3,9	–	75	отстроконечная	5	–	0,01
5,8	по запросу	–	4	15	–	3,9	–	100	отстроконечная	6	–	0,01
6	по запросу	–	4	15	–	3,9	–	100	отстроконечная	6	–	0,01
7,8	по запросу	по запросу	2	98	26	–	6	100	притупленная	6	8	0,012
8	по запросу	по запросу	2	98	26	–	6	100	притупленная	6	8	0,012
9,8	по запросу	по запросу	4	96	31	–	6	100	притупленная	6	10	0,014
10	по запросу	по запросу	4	96	31	–	6	100	притупленная	6	10	0,014
11,8	по запросу	по запросу	6	94	37	–	6	100	притупленная	6	12	0,017
12	по запросу	по запросу	6	94	37	–	6	100	притупленная	6	12	0,017

VHM | Норма | Тип W | h10 | 1 | 23° | h5 DIN 6535 HA

Garant Фреза концевая твердосплавная

Большие канавки для беспрепятственного отвода стружки.
Специальная геометрия **для обработки пластмасс.**
20 9305 – Левая спираль, праворежущая.
Применение: Специально для фрезерования **пластмасс, прорезки** и **контурного фрезерования.**

Примечание:
20 9300 – **Усовершенствованный продукт на базе № 209310.**
20 9305 – **Усовершенствованный продукт на базе № 209315.**



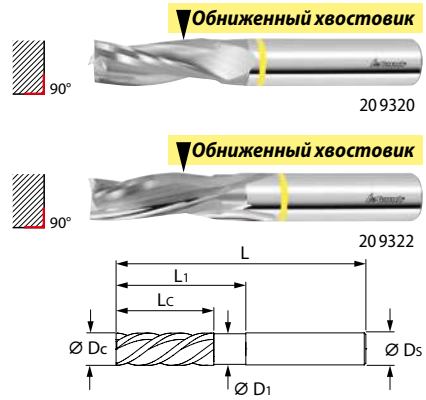
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9300/9305	180	140	105	**190**	**140**	**160**	**140**	**120**								180	**150**	180		●		○	●

Ø h10	11X 20 9300	11X 20 9305	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	PMMA Акрил f_z
	Твердосплавные фрезы							
мм		**Левая спираль**	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1,5	по запросу	по запросу	6	10	1,3	50	3	0,004
2	по запросу	по запросу	8	12	1,8	50	3	0,008
3	по запросу	по запросу	12	17	2,8	50	3	0,008
4	по запросу	по запросу	15	20	3,8	60	4	0,015
5	по запросу	по запросу	17	22	4,8	60	5	0,015
6	по запросу	по запросу	20	25	5,8	65	6	0,025
8	по запросу	по запросу	22	27	7,8	70	8	0,03
10	по запросу	по запросу	25	32	9,8	75	10	0,04
12	по запросу	по запросу	30	38	11,8	83	12	0,05

VHM | Норма | Тип W | e8 | 20° | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA | 2 | 3

Garant Фреза концевая твердосплавная

Специальная геометрия для обработки алюминия и пластмасс.
20 9322 – Левая спираль, праворежущая.
Применение: Чрезвычайно острые режущие кромки, **специально для обработки пластмасс.**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9320/9322	180	140	105	**190**	**140**	**160**	**140**	**120**								180	**150**	180		●		○	●

Ø e8 D_C	11X 20 9320	11X 20 9322	Число зубьев Z	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	PMMA Акрил f_z	PMMA Акрил f_z
	Фрезы твердосплавные									
мм		**Левая спираль**		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	2	13	16	3,8	54	4	0,015	0,02
5	по запросу	по запросу	2	15	18	4,8	54	5	0,015	0,02
6	по запросу	по запросу	2	16	21	5,8	64	6	0,025	0,03
8	по запросу	по запросу	2	22	27	7,8	70	8	0,03	0,04
10	по запросу	по запросу	2	25	32	9,8	72	10	0,04	0,05
12	по запросу	по запросу	3	28	38	11,8	83	12	0,05	0,07
14	по запросу	–	3	30	42	13,8	83	14	0,05	0,07
16	по запросу	по запросу	3	36	44	15,8	92	16	0,065	0,09
20	по запросу	по запросу	3	41	54	19,8	104	20	0,085	0,12

VHM | Норма | Тип W | h10 | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA

Garant Роутеры твердосплавные

Высокопроизводительные разнонаправленные зубья для эффективной обработки армированных пластмасс. Для чернового фрезерования пазов.

Размеры 5M, 6M, 8M: сверхдлинное исполнение.

20 9410/9415 – **Правая спираль**, фрезерование с удалением стружки вверх.

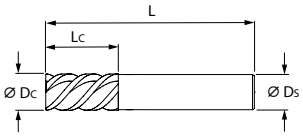
20 9420/9425 – **Левая спираль**, фрезерование с удалением стружки вниз. Очень хорошо подходит для тонких материалов.


20 9410


20 9415


20 9420


20 9425



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	CFK	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9410–20 9425							120	120	100	100	120	110				120	120			●		●	●

Ø h10 D_c	11X 20 9410	11X 20 9415	11X 20 9420	11X 20 9425	L_c	L	Ø D_s	POM GF25 f	PEEK CF30 f
	Роутер твердосплавный, удаление стружки вверх		Роутер твердосплавный, удаление стружки вниз						
	грубый	средний	грубый	средний					
мм	без покрытия	без покрытия	без покрытия	без покрытия	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	50	4	0,1	0,07
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	50	5	0,12	0,09
5M	по запросу	по запросу	–	–	16	75	5	0,12	0,09
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	60	6	0,18	0,12
6M	по запросу	по запросу	–	–	30	75	6	0,18	0,12
8	по запросу	по запросу	–	–	25	63	8	0,22	0,16
8M	по запросу	по запросу	–	–	35	75	8	0,22	0,16
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25	72	10	0,3	0,2
12	по запросу	по запросу	–	–	32	83	12	0,38	0,24
16	по запросу	по запросу	–	–	36	92	16	0,44	0,27
20	по запросу	по запросу	–	–	45	104	20	0,5	0,3

VHM | Норма | Тип W | h10 | 135° | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA

Garant Роутеры со сверлящей вершиной твердосплавные

Высокопроизводит. разнонаправленные зубья и **сверлящая вершина 135°** для эффективной обработки армированных пластмасс. Для чернового фрезерования пазов.

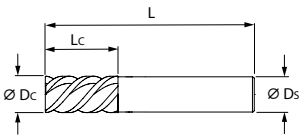
20 9435 – **Правая спираль**, фрезерование с удалением стружки вверх.

Размеры 5M, 6M, 8M: сверхдлинное исполнение.

20 9445 – **Левая спираль**, фрезерование с удалением стружки вниз. Очень хорошо подходит для тонких материалов.


20 9435


20 9445



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	CFK	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9435/9445							120	120	100	100	120	110				120	120			●		●	●

Ø h10 D_c	11X 20 9435	11X 20 9445	L_c	L	Ø D_s	POM GF25 f	PEEK CF30 f
	Роутер твердосплавный со сверлящей вершиной, удаление стружки вверх	Роутер твердосплавный со сверлящей вершиной, удаление стружки вниз					
	средний						
мм	без покрытия	без покрытия	мм	мм	мм	мм/об	мм/об
4	по запросу	по запросу	16	50	4	0,1	0,07
5	по запросу	по запросу	16	50	5	0,12	0,09
5M	по запросу	–	16	75	5	0,12	0,09
6	по запросу	по запросу	19	60	6	0,18	0,12
6M	по запросу	–	30	75	6	0,18	0,12
8	по запросу	–	25	60	8	0,22	0,16
8M	по запросу	–	35	75	8	0,22	0,16
10	по запросу	по запросу	25	72	10	0,3	0,2
12	по запросу	–	32	83	12	0,38	0,24
16	по запросу	–	36	92	16	0,44	0,27
20	по запросу	–	45	104	20	0,5	0,3

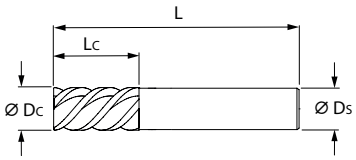
VHM | Норма | Тип W | h10 | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA

Garant Твердосплавный сферический роутер

Высокопроизводительные разнонаправленные зубья для эффективной обработки пластмасс, армированных волокном. Для чернового фрезерования пазов. **Точный радиус** скругления режущих кромок. За счет этого достигается высочайшее качество обработки при копирном фрезеровании.



20 9460



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	CFK	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9460							120	120	100	100	120	110				120	120			●		●	●

Ø h10 D_c	11X 20 9460	L_c	L	Ø D_s	POM GF25	PEEK CF30
	Роутер твердосплавный, удаление стружки вверх средний				f	f
мм		мм	мм	мм	мм/об	мм/об
4	по запросу	19	50	4	0,1	0,07
5	по запросу	19	50	5	0,12	0,09
6	по запросу	22	60	6	0,18	0,12
8	по запросу	29	63	8	0,22	0,16
10	по запросу	30	72	10	0,3	0,2
12	по запросу	38	83	12	0,38	0,24
16	по запросу	44	92	16	0,44	0,27
20	по запросу	55	104	20	0,5	0,3

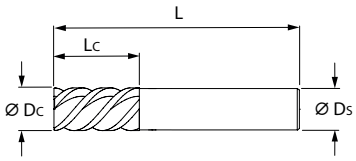
VHM | Норма | h10 | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 n_{max}

Garant Роутер для стеклопластика и углепластика твердосплавный

Высокопроизводительные разнонаправленные зубья для эффективной черновой обработки пластмасс, армированных волокном.



20 9512



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	CFK	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9512							200	190	170	150	180	160	●			190	190			●		●	●

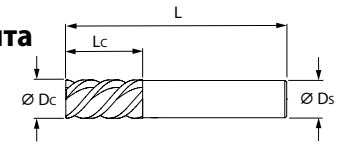
Ø h10 D_c	11Y 20 9512	L_c	L	Ø D_s	GFK CFK
	Роутер твердосплавный, удаление стружки вниз мелкий				f
мм	Алмаз	мм	мм	мм	мм/об
4	по запросу	16	50	4	0,21
5	по запросу	16	50	5	0,21
6	по запросу	19	60	6	0,28
8	по запросу	25	63	8	0,35
10	по запросу	25	72	10	0,42
12	по запросу	32	83	12	0,42
16	по запросу	36	92	16	0,49
20	по запросу	45	104	20	0,56

VHM | Норма | h10 | a_e 0,5×D | h6 DIN 6535 HA | 4 | 6

Garant

Твердосплавная фреза для стеклопластика, углепластика и графита

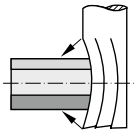
Спиральные стружечные канавки и изогнутые режущие кромки обеспечивают **фрезерования без заусенцев** нижнего и верхнего слоя армированной пластмассы.
Предотвращается расслоение, поскольку одновременно работают верхняя и нижняя части режущих кромок. Для этого необходимо, чтобы середина режущей части фрезы совпадала с серединой профиля заготовки.





209515

Центр заготовки



Спиральные стружечные канавки и изогнутые режущие кромки обеспечивают фрезерование без заусенцев и предотвращают расслоение.



209517

Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
209515/9517							**200**	**190**	**170**	**150**	**180**	**160**	●	**350**		**190**	**190**	**340**
																	●			●	●

Ø h10 D_c	11Y 209515	11Y 209517	Число зубьев Z	L_c		диапазон резания тянущий L_A		L		Ø D_s	GFK CFK f_z
	Твердосплавные фрезы			209515	209517	209515	209517	209515	209517		
мм	Алмаз	Алмаз		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	4	16	21	8	10	58	65	6	0,06
8	по запросу	по запросу	6	22	28	11	14	70	85	8	0,07
10	по запросу	по запросу	6	25	32	12	16	73	85	10	0,08
12	по запросу	по запросу	6	28	36	14	18	84	93	12	0,1

VHM | DIN 6527 | h10 | 8 | 8° | h6 DIN 6535 HA

Garant

Концевые твердосплавные фрезы Composite

Усовершенствованная режущая кромка для оптимальной обработки композитных материалов.
Конструктивная длина в соответствии с **DIN6527, длинная.**

209540/9546 – Правая спираль, **фрезерование с удалением стружки вверх.**

209542/9548 – Левая спираль, **фрезерование с удалением стружки вниз.** Материал прижимается к основанию. Отлично подходит для тонких материалов.



209540



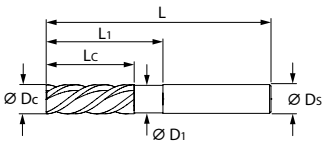
209546



209542



209548



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	CFK	GFK CFK	Графит
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
209540/9542							**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	●	**165**		**120**	**120**	**180**
209546/9548							**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	●	**195**		**145**	**145**	**200**
																	●			●	●

Ø h10 D_c	100 209540	100 209546	100 209542	100 209548	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	GFK CFK f_z
	Твердосплавные фрезы Composite, удаление стружки вверх		Твердосплавные фрезы Composite, удаление стружки вниз								
мм	без покрытия	Алмаз	без покрытия	Алмаз	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	19	3,9	57	6	0,08	0,021
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	19	4,9	57	6	0,1	0,021
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	19	5,8	57	6	0,12	0,026
6M	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	21	27	5,8	65	6	0,12	0,026
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	25	7,8	63	8	0,16	0,031
8M	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	32	7,8	70	8	0,16	0,031
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	30	9,7	72	10	0,2	0,035
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	36	11,6	83	12	0,24	0,038
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	42	15,5	92	16	0,32	0,042
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	38	52	19,4	104	20	0,4	0,043

PKD | Норма | h10 | 2 | h6 DIN 6535 HA

Garant

Фрезы PKD с внутренним охлаждением для стеклопластика, углепластика и графита

Высокопроизводительная фреза с поликристаллическим алмазом (PKD) для обработки **стеклопластиков, углепластиков** и **графита.**

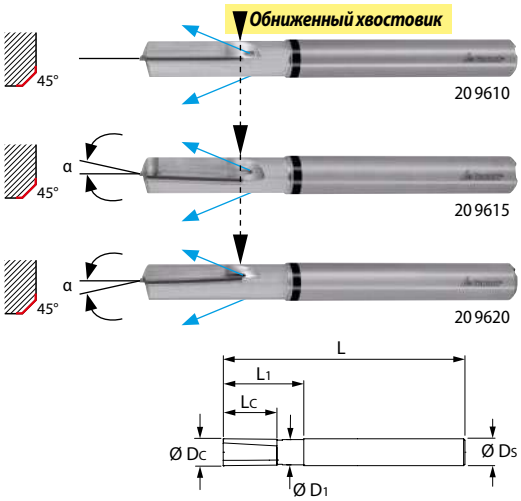
20 9610 – **Угол наклона режущей кромки 0°.**
Прямые зубья — нейтральное исполнение.

20 9615 Разм. 3–8 – **Угол наклона режущей кромки - положительный. α = 2°.**
Фрезерование с удалением стружки вверх.

20 9615 Разм. 10–16 – **Угол наклона режущей кромки - положительный. α = 4°.**
Фрезерование с удалением стружки вверх.

20 9620 Разм. 3–8 – **Угол наклона режущей кромки- отрицательный. α = -2°.**
Фрезерование с удалением стружки вниз.
Материал прижимается к основанию. Отлично подходит для тонких материалов.

20 9620 Разм. 10–16 – **Угол наклона режущей кромки- отрицательный. α = -4°.**
Фрезерование с удалением стружки вниз.
Материал прижимается к основанию. Отлично подходит для тонких материалов.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	MMC	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9610–20 9620	2400	2000	1500	1000	900	900	800		1200	1200	1000	1000	1000	800	●	400	500	500		●	●	●	●

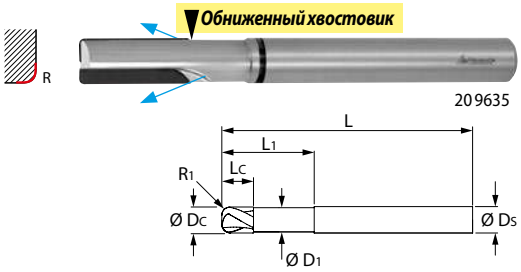
Ø h10 D_c	20 9610	20 9615	20 9620	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Ширина фаски на вершине при 45°	GFK CFK f_z	Графит f_z
	Фреза с поликристал. алмазом (PKD) с внутр. охлаждением										
	прямые зубья	удаление стружки вверх	удаление стружки вниз								
мм	PKD	PKD	PKD	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	15	2,8	60	6	0,1	0,01	0,05
4	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	15	3,8	60	6	0,1	0,01	0,07
5	по запросу	по запросу	по запросу	3	15	4,6	60	6	0,1	0,02	0,09
6	по запросу	по запросу	по запросу	15	20	5,4	60	6	0,1	0,03	0,1
8	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	7,4	80	8	0,1	0,04	0,11
10	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	9,4	90	10	0,1	0,06	0,12
12	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	11	100	12	0,1	0,08	0,14
16	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	15	125	16	0,1	0,1	0,15

PKD | Норма | e8 | 2 | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

Garant

Фрезы PKD с тороидальным торцом и внутр. охлаждением для стеклопластика, углепластика и графита

Высокопроизводительная фреза с поликристаллическим алмазом (PKD) для обработки **стеклопластиков, углепластиков** и **графита.**
Прямые зубья - нейтральное исполнение.
Допуск на радиус режущей кромки **R_1 = ± 0,01 мм.**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	MMC	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9635	2400	2000	1500	1000	900	900	800		1200	1200	1000	1000	1000	800	●	400	500	500		●	●	●	●

Ø e8 D_c / R_1	20 9635	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	GFK CFK f_z	Графит f_z	GFK CFK f_z	Графит f_z
	Фрезы с поликристаллич. алмазом (PKD) с тороидальн. торцом, с внутр. охлаждением										
	прямые зубья										
мм	PKD	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3/0,3	по запросу	2,5	0,3	14	2,8	50	6	0,03	0,06	0,05	0,1
4/0,5	по запросу	2,5	0,5	14	3,8	50	6	0,03	0,06	0,05	0,1
5/0,5	по запросу	3	0,5	18	4,6	54	6	0,04	0,07	0,07	0,12
6/0,5	по запросу	6	0,5	21	5,5	57	6	0,04	0,07	0,07	0,12
6/1,0	по запросу	6	1	21	5,5	57	6	0,04	0,07	0,07	0,12
8/0,5	по запросу	7	0,5	27	7,4	63	8	0,05	0,09	0,08	0,14
10/0,5	по запросу	8	0,5	32	9,2	72	10	0,06	0,1	0,09	0,14
10/1,0	по запросу	8	1	32	9,2	72	10	0,06	0,1	0,09	0,14

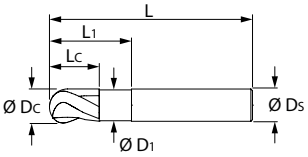
PKD | Норма | e8 | 2 | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA



20 9655

Garant Сферические фрезы PKD с внутр. подводом СОЖ для стеклопластика, углепластика и графита

Высокопроизводительная фреза с поликристаллическим алмазом (PKD) для обработки **стеклопластиков, углепластиков** и **графита.**
Прямые зубья - нейтральное исполнение.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	MMC	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9655	2400	2000	1500	1000	900	900	800		1200	1200	1000	1000	1000	800	●	400	500	500		●	●	●	●

Ø e8 D_c	11Y 20 9655	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	GFK CFK f_z	Графит f_z	GFK CFK f_z	Графит f_z
мм	прямые зубья PKD	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	2,5	9	2,8	60	6	0,03	0,06	0,05	0,1
4	по запросу	2,5	15	3,8	60	6	0,03	0,06	0,05	0,1
5	по запросу	3	15	4,6	60	6	0,04	0,08	0,07	0,12
6	по запросу	6	15	5,5	80	6	0,04	0,08	0,07	0,12
8	по запросу	10	20	7,4	80	8	0,05	0,09	0,08	0,14
10	по запросу	10	26	9,4	80	10	0,06	0,1	0,09	0,14
12	по запросу	10	35	11,2	100	12	0,06	0,1	0,09	0,14
16	по запросу	10	35	15	125	16	0,07	0,11	0,1	0,15

VHM | Норма | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,5×D | h5 DIN 6535 HA



≤ 0,8 мм ≥ 1 мм

Garant Прецизионные твердосплавные микрофрезы для стеклопластика, углепластика и графита

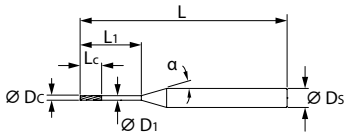
С **кристаллическим алмазным покрытием sp³.** Для **самых высоких требований к производительности и точности при** обработке волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита. **Очень жёсткие допуски** обеспечивают максимум точности. Специальная заточка и двойная затыловка. **Угол перехода α = 16°.**
Допуски:

- Ø обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм.**

Примечание: С увеличением длины вылета инструмента используйте поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
полный паз: $a_p = 0{,}1 \times D \times a_{p\,korr}$
обработка уступов: $a_p = 0{,}2 \times D \times a_{p\,korr}$
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения шпинделя!
Например: vf = 18000 [1/мин] × fz [мм/Z] × z



20 9700



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9700							200	190	170	150	180	160	●	350		190	190	340			●	●	●

Ø D_c×L_1	11Y 20 9700	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Графит f_z	Графит f_z	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
мм	Алмаз	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,1×0,3	по запросу	0,15	0,3	0,08	45	4	0,008	0,012	1
0,1×0,5	по запросу	0,15	0,5	0,08	45	4	0,008	0,012	1
0,1×1	по запросу	0,15	1	0,08	45	4	0,005	0,007	0,5
0,2×0,5	по запросу	0,3	0,5	0,18	45	4	0,008	0,012	1
0,2×1	по запросу	0,3	1	0,18	45	4	0,008	0,012	1
0,2×2	по запросу	0,3	2	0,18	45	4	0,005	0,007	0,5
0,2×3	по запросу	0,3	3	0,18	45	4	0,005	0,007	0,2
0,3×1	по запросу	0,4	1	0,28	45	4	0,012	0,016	1
0,3×2	по запросу	0,4	2	0,28	45	4	0,012	0,016	0,9
0,3×4	по запросу	0,4	4	0,28	45	4	0,008	0,012	0,35

∅ D_c×L_1	20 9700	L_c	L_1	∅ D_1	L	∅ D_s	Графит f_z	Графит f_z	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
	Твердосплавные микрофрезы								
мм	**Алмаз**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,3×6	по запросу	0,4	6	0,28	45	4	0,005	0,007	0,08
0,4×2	по запросу	0,6	2	0,38	45	4	0,012	0,016	1
0,4×4	по запросу	0,6	4	0,38	45	4	0,008	0,012	0,5
0,4×6	по запросу	0,6	6	0,38	45	4	0,008	0,012	0,2
0,4×8	по запросу	0,6	8	0,38	45	4	0,005	0,007	0,08
0,5×2	по запросу	0,7	2	0,48	45	4	0,016	0,02	1
0,5×4	по запросу	0,7	4	0,48	45	4	0,016	0,02	0,8
0,5×6	по запросу	0,7	6	0,48	45	4	0,012	0,016	0,35
0,5×8	по запросу	0,7	8	0,48	45	4	0,012	0,016	0,12
0,5×10	по запросу	0,7	10	0,48	45	4	0,008	0,012	0,08
0,5×12	по запросу	0,7	12	0,48	50	4	0,008	0,012	0,04
0,6×2	по запросу	0,9	2	0,58	45	4	0,016	0,02	1
0,6×4	по запросу	0,9	4	0,58	45	4	0,016	0,02	0,9
0,6×6	по запросу	0,9	6	0,58	45	4	0,012	0,016	0,5
0,6×8	по запросу	0,9	8	0,58	45	4	0,012	0,016	0,35
0,6×10	по запросу	0,9	10	0,58	50	4	0,012	0,016	0,12
0,6×15	по запросу	0,9	15	0,58	60	4	0,008	0,012	0,04
0,8×4	по запросу	1,2	4	0,78	45	4	0,016	0,02	1
0,8×6	по запросу	1,2	6	0,78	45	4	0,016	0,02	0,8
0,8×8	по запросу	1,2	8	0,78	45	4	0,012	0,016	0,8
0,8×10	по запросу	1,2	10	0,78	50	4	0,012	0,016	0,35
0,8×15	по запросу	1,2	15	0,78	60	4	0,012	0,016	0,08
0,8×20	по запросу	1,2	20	0,78	60	4	0,008	0,012	0,04
1×4	по запросу	1,5	4	0,95	45	4	0,025	0,03	1
1×6	по запросу	1,5	6	0,95	45	4	0,025	0,03	0,9
1×8	по запросу	1,5	8	0,95	45	4	0,025	0,03	0,8
1×10	по запросу	1,5	10	0,95	50	4	0,02	0,025	0,5
1×12	по запросу	1,5	12	0,95	50	4	0,02	0,025	0,35
1×15	по запросу	1,5	15	0,95	50	4	0,02	0,025	0,2
1×20	по запросу	1,5	20	0,95	60	4	0,016	0,02	0,08
1×25	по запросу	1,5	25	0,95	70	4	0,016	0,02	0,04
1×30	по запросу	1,5	30	0,95	70	4	0,012	0,016	0,02
1,2×5	по запросу	1,8	5	1,14	45	4	0,025	0,03	1
1,2×10	по запросу	1,8	10	1,14	45	4	0,025	0,03	0,8
1,2×15	по запросу	1,8	15	1,14	50	4	0,02	0,025	0,35
1,2×20	по запросу	1,8	20	1,14	60	4	0,02	0,025	0,12
1,2×25	по запросу	1,8	25	1,14	70	4	0,016	0,02	0,04
1,2×30	по запросу	1,8	30	1,14	70	4	0,012	0,016	0,04
1,4×6	по запросу	2,1	6	1,34	45	4	0,025	0,03	1
1,5×5	по запросу	2,3	5	1,44	45	4	0,025	0,03	1
1,5×10	по запросу	2,3	10	1,44	45	4	0,025	0,03	0,9
1,5×15	по запросу	2,3	15	1,44	50	4	0,02	0,025	0,5
1,5×20	по запросу	2,3	20	1,44	60	4	0,02	0,025	0,35
1,5×25	по запросу	2,3	25	1,44	60	4	0,02	0,025	0,12
1,5×30	по запросу	2,3	30	1,44	70	4	0,016	0,02	0,08
1,6×5	по запросу	2,4	5	1,51	45	4	0,025	0,03	1
1,6×10	по запросу	2,4	10	1,51	45	4	0,025	0,03	0,9
1,6×15	по запросу	2,4	15	1,51	50	4	0,02	0,025	0,5
1,6×20	по запросу	2,4	20	1,51	60	4	0,02	0,025	0,35
1,8×6	по запросу	2,7	6	1,71	45	4	0,03	0,035	1
2×5	по запросу	3	5	1,91	45	4	0,03	0,035	1
2×6	по запросу	3	6	1,91	45	4	0,03	0,035	1
2×10	по запросу	3	10	1,91	45	4	0,03	0,035	1
2×15	по запросу	3	15	1,91	50	4	0,03	0,035	0,8
2×20	по запросу	3	20	1,91	60	4	0,025	0,03	0,5
2×25	по запросу	3	25	1,91	60	4	0,025	0,03	0,35
2×30	по запросу	3	30	1,91	70	4	0,025	0,03	0,2
2×40	по запросу	3	40	1,91	80	4	0,02	0,025	0,08
2×50	по запросу	3	50	1,91	90	4	0,02	0,025	0,08
2,5×8	по запросу	3,7	8	2,41	45	4	0,03	0,035	1
2,5×5	по запросу	3,7	5	2,41	45	4	0,03	0,035	1
2,5×10	по запросу	3,7	10	2,41	45	4	0,03	0,035	1
2,5×12	по запросу	3,7	12	2,41	45	4	0,03	0,035	1
2,5×15	по запросу	3,7	15	2,41	50	4	0,03	0,035	0,9
2,5×20	по запросу	3,7	20	2,41	60	4	0,03	0,035	0,8
2,5×25	по запросу	3,7	25	2,41	60	4	0,025	0,03	0,5
2,5×30	по запросу	3,7	30	2,41	70	4	0,025	0,03	0,35
2,5×40	по запросу	3,7	40	2,41	80	4	0,02	0,025	0,12
2,5×50	по запросу	3,7	50	2,41	90	4	0,016	0,02	0,04
3×15	по запросу	4,5	15	2,91	50	4	0,03	0,035	1
3×20	по запросу	4,5	20	2,91	60	4	0,03	0,035	0,9
3×25	по запросу	4,5	25	2,91	60	4	0,03	0,035	0,8
3×30	по запросу	4,5	30	2,91	70	4	0,025	0,03	0,5
3×40	по запросу	4,5	40	2,91	80	4	0,025	0,03	0,35
3×50	по запросу	4,5	50	2,91	90	4	0,025	0,03	0,35
3×60	по запросу	4,5	60	2,91	100	4	0,02	0,025	0,04

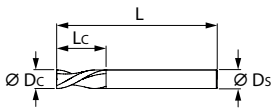
VHM | Норма | h10 | 2 | 15° | h6 DIN 6535 HA

Garant Твердосплавные фрезы для стеклопластика, углепластика и графита

С **кристаллическим алмазным покрытием sp³** нового поколения, для высокоточной обработки **волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита.**
Прогрессивная геометрия режущей кромки.
Вогнутая заточка с 2 фасками с затыловкой.
Высокоточное и **прочное** исполнение благодаря углу подъёма спирали 15°.



20 9711



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9711							200	190	170	150	180	160	●	350		190	190	340			●	●	●

Ø h10 D_c	11Y 20 9711 Твердосплавная фреза	L_c	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	GFK CFK f_z	Графит f_z
мм	Алмаз	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	8	57	6	0,06	0,03	0,03
4	по запросу	11	57	6	0,08	0,03	0,03
5	по запросу	13	57	6	0,1	0,03	0,03
6	по запросу	13	57	6	0,12	0,04	0,04
8	по запросу	19	63	8	0,16	0,05	0,05
10	по запросу	22	72	10	0,2	0,06	0,06
12	по запросу	26	83	12	0,2	0,06	0,06
16	по запросу	32	92	16	0,2	0,07	0,07
20	по запросу	38	104	20	0,2	0,08	0,08

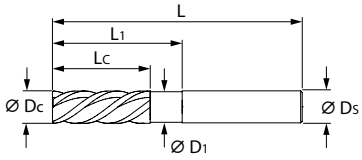
VHM | Норма | f8 | 4 | 45° | h6 DIN 6535 HA | G 2,5 nmax

Garant Твердосплавные фрезы для стеклопластика, углепластика и графита

С **кристаллическим алмазным покрытием sp³** нового поколения, для высокоточной обработки **волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита.**
Прогрессивная геометрия режущей кромки.



20 9713



Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9713							200	190	170	150	180	160	●	350		190	190	340			●	●	●

Ø f8 D_c	11Y 20 9713 Твердосплавная фреза	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	GFK CFK f_z	Графит f_z
мм	Алмаз	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	13	19	5,9	57	6	0,1	0,04	0,04
8	по запросу	19	25	7,8	63	8	0,2	0,05	0,05
10	по запросу	22	30	9,7	72	10	0,2	0,06	0,06
12	по запросу	26	36	11,7	83	12	0,3	0,06	0,06
16	по запросу	32	42	15,5	92	16	0,3	0,07	0,07
20	по запросу	38	52	19,5	104	20	0,3	0,08	0,08

VHM | Норма | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h5 DIN 6535 HA

25° ≤ 0,8 мм | 30° ≥ 1 мм

Garant

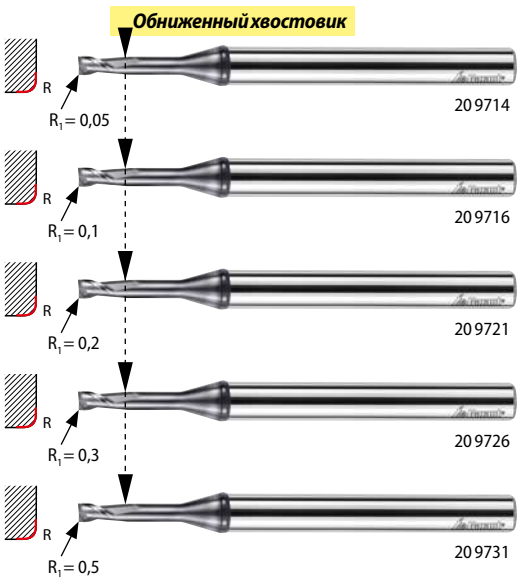
Прецизионные твердосплавные микрофрезы с тороидальным торцом для стеклопластика, углепластика и графита

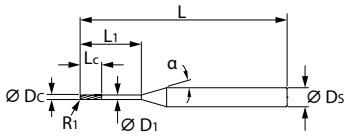
С **кристаллическим алмазным покрытием sp³**. Для **самых высоких требований к производительности и точности** при обработке волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита. **Очень жёсткие допуски** обеспечивают максимум точности. Специальная заточка и двойная затыловка. **Угол перехода α = 16°.**

Допуски:

- Радиус режущей кромки: **R_1 = ± 0,0025 мм**
- ∅ обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм**

Примечание: С увеличением длины вылета инструмента используйте поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
копирование: $a_p = 0{,}10 \times D \times a_{p\,korr}$
Обрезка кромок: $a_p = 0{,}20 \times D \times a_{p\,korr}$
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения станка!
Например: vf = 18 000 [1/мин] × fz [мм/Z] × z





Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
20 9714–20 9731							200	190	170	150	180	160	●	350		190	190	340

Твердосплавная фреза с тороидальным торцом

∅ D_c × L_1 мм	20 9714 R_1 0,05 Алмаз	20 9716 R_1 0,1 Алмаз	20 9721 R_1 0,2 Алмаз	20 9726 R_1 0,3 Алмаз	20 9731 R_1 0,5 Алмаз	L_c мм	L_1 мм	∅ D_1 мм	L мм	∅ D_s мм	Графит f_z мм	Графит f_z мм	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
0,2×1	по запросу	–	–	–	–	0,2	1	0,18	50	4	0,012	0,012	1
0,2×2	по запросу	–	–	–	–	0,2	2	0,18	50	4	0,007	0,007	0,5
0,2×3	по запросу	–	–	–	–	0,2	3	0,18	50	4	0,007	0,007	0,2
0,3×1	по запросу	–	–	–	–	0,3	1	0,28	50	4	0,016	0,016	1
0,3×2	по запросу	–	–	–	–	0,3	2	0,28	50	4	0,016	0,016	0,9
0,3×4	по запросу	–	–	–	–	0,3	4	0,28	50	4	0,012	0,012	0,35
0,3×6	по запросу	–	–	–	–	0,3	6	0,28	50	4	0,007	0,007	0,08
0,4×2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	2	0,38	50	4	0,016	0,016	1
0,4×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	4	0,38	50	4	0,012	0,012	0,5
0,4×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	6	0,38	50	4	0,012	0,012	0,2
0,4×8	по запросу	по запросу	–	–	–	0,4	8	0,38	50	4	0,007	0,007	0,08
0,5×2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	2	0,48	50	4	0,02	0,02	1
0,5×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	4	0,48	50	4	0,02	0,02	0,8
0,5×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	6	0,48	50	4	0,016	0,016	0,35
0,5×8	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	8	0,48	50	4	0,016	0,016	0,12
0,5×10	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	10	0,48	50	4	0,012	0,012	0,08
0,5×12	по запросу	по запросу	–	–	–	0,5	12	0,48	50	4	0,012	0,012	0,04
0,6×2	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	2	0,58	50	4	0,02	0,02	1
0,6×4	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	4	0,58	50	4	0,02	0,02	0,9
0,6×6	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	6	0,58	50	4	0,016	0,016	0,5
0,6×8	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	8	0,58	50	4	0,016	0,016	0,35

∅ D_c × L_1	11Y 20 9714	11Y 20 9716	11Y 20 9721	11Y 20 9726	11Y 20 9731	L_c	L_1	∅ D_1	L	∅ D_s	Графит f_z	Графит f_z	Поправочный коэффициент $a_{p\ korr}$
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцом												
	R_1 0,05	R_1 0,1	R_1 0,2	R_1 0,3	R_1 0,5								
	Алмаз	Алмаз	Алмаз	Алмаз	Алмаз								
мм						мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,6×10	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	10	0,58	50	4	0,016	0,016	0,12
0,6×15	по запросу	по запросу	–	–	–	0,6	15	0,58	60	4	0,012	0,012	0,04
0,8×4	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,8	4	0,78	50	4	0,02	0,02	1
0,8×6	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,8	6	0,78	50	4	0,02	0,02	0,8
0,8×8	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,8	8	0,78	50	4	0,016	0,016	0,8
0,8×10	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,8	10	0,78	50	4	0,016	0,016	0,35
0,8×15	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,8	15	0,78	60	4	0,016	0,016	0,08
0,8×20	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,8	20	0,78	60	4	0,012	0,012	0,04
1×4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	4	0,95	50	4	0,03	0,03	1
1×6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	6	0,95	50	4	0,03	0,03	0,9
1×8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	8	0,95	50	4	0,03	0,03	0,8
1×10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	10	0,95	50	4	0,025	0,025	0,5
1×15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	15	0,95	60	4	0,025	0,025	0,2
1×20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	20	0,95	60	4	0,02	0,02	0,08
1×25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	25	0,95	70	4	0,02	0,02	0,04
1×30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	30	0,95	70	4	0,016	0,016	0,02
1,2×5	–	–	по запросу	по запросу	–	1,2	5	1,14	50	4	0,03	0,03	1
1,2×10	–	–	по запросу	по запросу	–	1,2	10	1,14	50	4	0,03	0,03	0,8
1,2×15	–	–	по запросу	по запросу	–	1,2	15	1,14	60	4	0,025	0,025	0,35
1,2×20	–	–	по запросу	по запросу	–	1,2	20	1,14	60	4	0,025	0,025	0,12
1,2×25	–	–	по запросу	по запросу	–	1,2	25	1,14	70	4	0,02	0,02	0,04
1,2×30	–	–	по запросу	по запросу	–	1,2	30	1,14	70	4	0,016	0,016	0,04
1,5×10	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	10	1,44	50	4	0,03	0,03	0,9
1,5×15	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	15	1,44	60	4	0,025	0,025	0,5
1,5×20	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	20	1,44	60	4	0,025	0,025	0,35
1,5×25	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	25	1,44	60	4	0,025	0,025	0,12
1,5×30	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	30	1,44	70	4	0,02	0,02	0,08
1,6×5	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	5	1,54	50	4	0,03	0,03	1
1,6×10	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	10	1,54	50	4	0,03	0,03	0,9
1,6×15	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	15	1,54	60	4	0,025	0,025	0,5
1,6×20	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	1,6	20	1,54	60	4	0,025	0,025	0,35
2×5	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	5	1,91	50	4	0,035	0,035	1
2×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	10	1,91	50	4	0,035	0,035	1
2×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	15	1,91	60	4	0,035	0,035	0,8
2×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	20	1,91	60	4	0,03	0,03	0,5
2×25	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	25	1,91	70	4	0,03	0,03	0,35
2×30	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	30	1,91	70	4	0,03	0,03	0,2
2×40	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	40	1,91	80	4	0,025	0,025	0,08
2×50	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	50	1,91	90	4	0,025	0,025	0,08
2,5×5	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	5	2,41	50	4	0,035	0,035	1
2,5×10	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	10	2,41	50	4	0,035	0,035	1
2,5×15	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	15	2,41	60	4	0,035	0,035	0,9
2,5×20	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	20	2,41	60	4	0,035	0,035	0,8
2,5×25	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	25	2,41	70	4	0,03	0,03	0,5
2,5×30	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	30	2,41	70	4	0,03	0,03	0,35
2,5×40	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	40	2,41	80	4	0,025	0,025	0,12
2,5×50	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	50	2,41	90	4	0,02	0,02	0,04
3×15	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	15	2,91	60	4	0,035	0,035	1
3×20	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	20	2,91	60	4	0,035	0,035	0,9
3×25	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	25	2,91	70	4	0,035	0,035	0,8
3×30	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	30	2,91	70	4	0,03	0,03	0,5
3×40	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	40	2,91	80	4	0,03	0,03	0,35
3×50	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	50	2,91	90	4	0,03	0,03	0,35
3×60	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	60	2,91	100	4	0,025	0,025	0,04

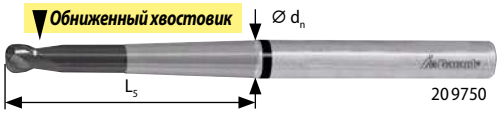
VHM | Норма | e8 | 2 | 30° | a_e 0,5×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

Garant Твердосплавные фрезы с тороидальным торцем для стеклопластика, углепластика и графита

С кристаллическим алмазным покрытием sp³ нового поколения, для высокоточной обработки волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита. Двойная затыловка задней поверхности зуба.
Для копирного фрезерования с углом α = 1°30′.
Допуск: радиус режущей кромки **R_1 = ± 0,01 мм.**

Примечание: Ориентировочные значения
Периферийное фрезерование: f_z для a_p = 0,1×D.





Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9750							**200**	**190**	**170**	**150**	**180**	**160**	●	**350**		**190**	**190**	**340**			●	●	●

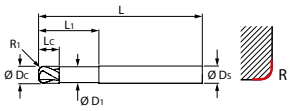
Ø e8 D_c / R_1	11Y 20 9750	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	L_2	Ø D_2	Графит f_z	Графит f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем										
мм	**Алмаз**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1/0,1	по запросу	1,2	0,1	2	0,95	75	3	27	2,3	0,0113	0,016
1/0,25	по запросу	2	0,25	4	0,85	80	6	40	2,7	0,0113	0,016
1,2/0,12	по запросу	1,4	0,12	2,4	1,15	75	3	27	2,5	0,0165	0,0234
1,5/0,15	по запросу	1,8	0,15	3	1,45	75	3	27	2,7	0,02	0,028
2/0,2	по запросу	2,4	0,2	4	1,95	75	3	27	3	0,022	0,031
2/0,5	по запросу	2	0,5	8	1,8	80	6	40	3,5	0,022	0,031
3/0,3	по запросу	3,6	0,3	6	2,95	75	4	27	4	0,024	0,032
3/0,5	по запросу	2	0,5	12	2,8	80	6	40	4,3	0,024	0,032
4/1,0	по запросу	3	1	16	3,8	80	6	40	5,1	0,026	0,034
6/1,0	по запросу	4	1	25	5,8	100	8	50	7,1	0,035	0,04
6/2,0	по запросу	4	2	25	5,8	100	8	50	7,1	0,035	0,04
8/1,0	по запросу	4	1	32	7,8	120	10	60	9,3	0,08	0,085
8/2,0	по запросу	4	2	32	7,8	120	10	60	9,3	0,08	0,085
10/1,5	по запросу	6	1,5	40	9,8	160	12	70	11,9	0,095	0,1

VHM | Норма | e8 | 4 | 30° | ≠ | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA



Garant Твердосплавные фрезы с тороидальным торцем для стеклопластика, углепластика и графита

С **кристаллическим алмазным покрытием sp³** нового поколения, для высокоточной обработки **волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита.** Двойная затыловка задней поверхности зуба.
Допуск: радиус режущей кромки **R_1 = ± 0,01 мм.**





Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9755/9758							**200**	**190**	**170**	**150**	**180**	**160**	●	**350**		**190**	**190**	**340**			●	●	●

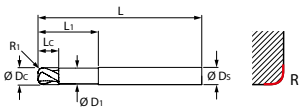
Ø e8 D_c / R_1	11Y 20 9755	11Y 20 9758	L_c	R_1	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Графит f_z	Графит f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем				20 9755	20 9758		20 9755	20 9758			
мм	**Алмаз**	**Алмаз**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3/0,3	по запросу	по запросу	4	0,3	14	32	2,7	50	75	3	0,02	0,02
3/0,5	по запросу	по запросу	4	0,5	14	32	2,7	50	75	3	0,02	0,02
3/1,0	по запросу	по запросу	4	1	14	32	2,7	50	75	3	0,02	0,02
4/0,4	по запросу	по запросу	5	0,4	16	36	3,7	50	75	4	0,02	0,02
4/0,5	по запросу	по запросу	5	0,5	16	36	3,7	50	75	4	0,02	0,02
4/1,0	по запросу	по запросу	5	1	16	36	3,7	50	75	4	0,02	0,02
5/0,5	по запросу	по запросу	6	0,5	18	40	4,6	54	75	5	0,052	0,052
5/1,0	по запросу	по запросу	6	1	18	40	4,6	54	75	5	0,052	0,052
6/0,5	по запросу	по запросу	7	0,5	21	44	5,5	57	80	6	0,052	0,052
6/1,0	по запросу	по запросу	7	1	21	44	5,5	57	80	6	0,052	0,052
6/1,5	по запросу	по запросу	7	1,5	21	44	5,5	57	80	6	0,052	0,052
8/0,5	по запросу	по запросу	9	0,5	27	54	7,4	63	100	8	0,078	0,078
8/1,0	по запросу	по запросу	9	1	27	54	7,4	63	100	8	0,078	0,078
8/1,5	по запросу	по запросу	9	1,5	27	54	7,4	63	100	8	0,078	0,078
8/2,0	по запросу	по запросу	9	2	27	54	7,4	63	100	8	0,078	0,078
10/0,5	по запросу	по запросу	11	0,5	32	60	9,2	72	100	10	0,091	0,091
10/1,0	по запросу	по запросу	11	1	32	60	9,2	72	100	10	0,091	0,091
10/1,5	по запросу	по запросу	11	1,5	32	60	9,2	72	100	10	0,091	0,091
10/2,0	по запросу	по запросу	11	2	32	60	9,2	72	100	10	0,091	0,091
12/0,5	по запросу	по запросу	12	0,5	38	75	11	83	120	12	0,105	0,105
12/1,0	по запросу	по запросу	12	1	38	75	11	83	120	12	0,105	0,105
12/1,5	по запросу	по запросу	12	1,5	38	75	11	83	120	12	0,105	0,105
12/2,0	по запросу	по запросу	12	2	38	75	11	83	120	12	0,105	0,105

VHM | Норма | e8 | 4 | 30° | ≠ | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

Garant

Твердосплавные фрезы с тороидальным торцем для стеклопластика, углепластика и графита

С **кристаллическим алмазным покрытием sp³** нового поколения, для высокоточной обработки **волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита.**
Двойная затыловка задней поверхности зуба.
Допуск: **Радиус режущей кромки R_1 = ±0,01 мм.**





20 9760

Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
20 9760							200	190	170	150	180	160	●	350		190	190	340
																	●	●	●

Ø e8 D_c / R_1	11Y 20 9760	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Графит f_z	Графит f_z
	Твердосплавная фреза с тороидальным торцем								
мм	Алмаз	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4/0,4	по запросу	5	0,4	60	3,7	100	4	0,02	0,02
6/0,5	по запросу	7	0,5	70	5,5	120	6	0,052	0,052
8/0,5	по запросу	9	0,5	75	7,4	120	8	0,078	0,078
10/0,5	по запросу	11	0,5	80	9,2	120	10	0,091	0,091
10/1,0	по запросу	11	1	80	9,2	120	10	0,091	0,091
12/0,5	по запросу	12	0,5	100	11	160	12	0,105	0,105
12/2,0	по запросу	12	2	100	11	160	12	0,105	0,105

VHM | Норма | f8 | 2 | 30° | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

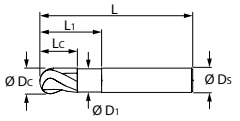
Garant

Сферические твердосплавные фрезы для стеклопластика, углепластика и графита

С **кристаллическим алмазным покрытием sp³** нового поколения, для высокоточной обработки **волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита.**
Двойная затыловка задней поверхности зуба.
Допуск: контур радиуса = **±0,01 мм.**



20 9776





20 9781

Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
20 9776/9781							200	190	170	150	180	160	●	350		190	190	340
																	●	●	●

Ø f8 D_c / D_s	11Y 20 9776	11Y 20 9781	L_c	L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Графит f_z	Графит f_z	поправочный коэффициент для v_c
	Твердосплавная сферическая фреза			20 9776	20 9781		20 9776	20 9781				
мм	Алмаз	Алмаз	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
1	по запросу	–	2	3	–	0,95	50	–	3	0,011	0,011	–
1/6	по запросу	по запросу	2	3	16	0,95	54	80	6	0,011	0,011	1,25
1,2	по запросу	–	3	4	–	1,05	50	–	3	0,011	0,011	–
1,4	по запросу	–	3	4	–	1,15	50	–	3	0,011	0,011	–
1,5	по запросу	–	3	5	–	1,35	50	–	3	0,011	0,011	–
1,5/6	по запросу	по запросу	3	5	22	1,44	54	80	6	0,011	0,011	–
1,6	по запросу	–	4	6	–	1,54	50	–	3	0,011	0,011	–
1,8	по запросу	–	4	7	–	1,74	50	–	3	0,022	0,022	–
2	по запросу	–	4	8	–	1,92	50	–	3	0,022	0,022	–
2/6	по запросу	по запросу	4	8	28	1,92	54	80	6	0,022	0,022	1,25
2,5	по запросу	–	5	9	–	2,4	50	–	3	0,022	0,022	–
2,5/6	по запросу	–	5	9	–	2,4	54	–	6	0,022	0,022	–
3	по запросу	по запросу	5	9	33	2,9	50	75	3	0,023	0,023	–
3/6	по запросу	по запросу	5	9	33	2,9	54	80	6	0,023	0,023	1,25
4	по запросу	по запросу	8	12	36	3,9	54	75	4	0,023	0,023	–
4/6	по запросу	по запросу	8	12	36	3,9	54	80	6	0,023	0,023	1,25
5	по запросу	по запросу	9	16	40	4,9	54	75	5	0,05	0,05	–
5/6	по запросу	–	9	16	–	4,9	54	–	6	0,05	0,05	1,25
6	по запросу	по запросу	10	17	46	5,9	54	100	6	0,05	0,05	–
8	по запросу	по запросу	12	20,5	54	7,8	58	100	8	0,075	0,075	–
10	по запросу	по запросу	14	26	60	9,8	66	100	10	0,09	0,09	–
12	по запросу	по запросу	16	28	60	11,8	73	100	12	0,105	0,105	–
16	по запросу	по запросу	22	32	92	15,7	82	150	16	0,115	0,115	–
20	по запросу	по запросу	26	36	92	19,7	92	150	20	0,13	0,13	–

VHM | Норма | 0 –0,005 | 2 | a_e 0,05×D | h5 DIN 6535 HA

25° ≤ 0,8 мм | 30° ≥ 1 мм

Garant

Прецизионные сферические твердосплавные микрофрезы для стеклопластика, углепластика и графита

С **кристаллическим алмазным покрытием sp³.** Для **самых высоких требований к производительности и точности при** обработке волокнистых композитных материалов, стеклопластика, углепластика и графита. **Очень жёсткие допуски** обеспечивают максимум точности. Специальная заточка и двойная затыловка. **Угол перехода α = 16°.**

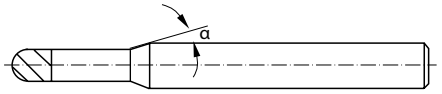
Допуски:

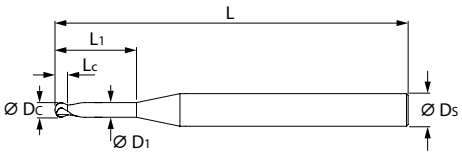
- Радиус режущей кромки: **Контур радиуса 0 /-0,005 мм.**
- ∅ обнизки: **D_1 = 0 / -0,01 мм.**

Примечание: С увеличением длины вылета инструмента используйте поправочный коэффициент a_p!
Значения для:
копирования: $a_p = 0{,}15 \times D \times a_{p\,korr}$
Для расчета скорости подачи vf необходимо использовать фактическую (максимальную) частоту вращения станка!
Например: vf = 18000 [1/мин] × fz [мм/Z] × z



20 9791





Подходит для/ v_c [м/мин]	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	Honey-comb Sandwich	MMC	GFK	GFK CFK	Графит					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9791							200	190	170	150	180	160	●	350		190	190	340			●	●	●

∅ D_c × L_1 мм	11Y 20 9791 Твердосплавная сферическая микрофреза Алмаз	L_c мм	L_1 мм	∅ D_1 мм	L мм	∅ D_s мм	Графит f_z мм	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
0,2×0,5	по запросу	0,16	0,5	0,17	45	4	0,012	1
0,2×1	по запросу	0,16	1	0,17	45	4	0,012	1
0,2×2	по запросу	0,16	2	0,17	45	4	0,007	0,5
0,2×3	по запросу	0,16	3	0,17	45	4	0,007	0,2
0,3×1	по запросу	0,24	1	0,27	45	4	0,016	1
0,3×2	по запросу	0,24	2	0,27	45	4	0,016	0,9
0,3×4	по запросу	0,24	4	0,27	45	4	0,012	0,35
0,3×6	по запросу	0,24	6	0,27	45	4	0,007	0,08
0,4×2	по запросу	0,32	2	0,37	45	4	0,016	1
0,4×4	по запросу	0,32	4	0,37	45	4	0,012	0,5
0,4×6	по запросу	0,32	6	0,37	45	4	0,012	0,2
0,4×8	по запросу	0,32	8	0,37	45	4	0,007	0,08
0,5×2	по запросу	0,4	2	0,47	45	4	0,02	1
0,5×4	по запросу	0,4	4	0,47	45	4	0,02	0,8
0,5×6	по запросу	0,4	6	0,47	45	4	0,016	0,35
0,5×8	по запросу	0,4	8	0,47	45	4	0,016	0,12
0,5×10	по запросу	0,4	10	0,47	50	4	0,012	0,08
0,5×12	по запросу	0,4	12	0,47	50	4	0,012	0,04
0,6×2	по запросу	0,48	2	0,57	45	4	0,02	1
0,6×4	по запросу	0,48	4	0,57	45	4	0,02	0,9
0,6×6	по запросу	0,48	6	0,57	45	4	0,016	0,5
0,6×8	по запросу	0,48	8	0,57	45	4	0,016	0,35
0,6×10	по запросу	0,48	10	0,57	50	4	0,016	0,12
0,6×15	по запросу	0,48	15	0,57	60	4	0,012	0,08
0,8×4	по запросу	0,64	4	0,77	45	4	0,02	1
0,8×6	по запросу	0,64	6	0,77	45	4	0,02	0,8
0,8×8	по запросу	0,64	8	0,77	45	4	0,016	0,5
0,8×10	по запросу	0,64	10	0,77	50	4	0,016	0,35

$\varnothing D_c \times L_1$	11Y 20 9791 Твердосплавная сферическая микрофреза	L_c	L_1	$\varnothing D_1$	L	$\varnothing D_s$	Графит f_z	Поправочный коэффициент $a_{p\,korr}$
мм	Алмаз	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0,8×15	по запросу	0,64	15	0,77	60	4	0,016	0,2
0,8×20	по запросу	0,64	20	0,77	60	4	0,012	0,08
1×4	по запросу	0,8	4	0,96	45	4	0,03	1
1×6	по запросу	0,8	6	0,96	45	4	0,03	0,9
1×8	по запросу	0,8	8	0,96	45	4	0,03	0,8
1×10	по запросу	0,8	10	0,96	50	4	0,025	0,5
1×12	по запросу	0,8	12	0,96	50	4	0,025	0,35
1×15	по запросу	0,8	15	0,96	60	4	0,025	0,2
1×16	по запросу	0,8	16	0,96	60	4	0,025	0,15
1×20	по запросу	0,8	20	0,96	60	4	0,02	0,08
1×25	по запросу	0,8	25	0,96	70	4	0,02	0,04
1×30	по запросу	0,8	30	0,96	70	4	0,016	0,02
1,2×5	по запросу	0,96	5	1,16	45	4	0,03	1
1,2×10	по запросу	0,96	10	1,16	45	4	0,03	0,8
1,2×15	по запросу	0,96	15	1,16	50	4	0,025	0,35
1,2×20	по запросу	0,96	20	1,16	60	4	0,025	0,12
1,2×25	по запросу	0,96	25	1,16	60	4	0,02	0,08
1,2×30	по запросу	0,96	30	1,16	70	4	0,016	0,04
1,5×10	по запросу	1,2	10	1,44	45	4	0,03	0,9
1,5×15	по запросу	1,2	15	1,44	50	4	0,025	0,5
1,5×20	по запросу	1,2	20	1,44	60	4	0,025	0,35
1,5×25	по запросу	1,2	25	1,44	70	4	0,025	0,12
1,5×30	по запросу	1,2	30	1,44	70	4	0,02	0,08
1,6×5	по запросу	1,28	5	1,54	45	4	0,03	1
1,6×10	по запросу	1,28	10	1,54	45	4	0,03	0,9
1,6×15	по запросу	1,28	15	1,54	50	4	0,025	0,5
1,6×20	по запросу	1,28	20	1,54	60	4	0,025	0,35
2×5	по запросу	1,6	5	1,94	45	4	0,035	1
2×10	по запросу	1,6	10	1,94	45	4	0,035	1
2×15	по запросу	1,6	15	1,94	50	4	0,035	0,8
2×16	по запросу	1,6	16	1,94	50	4	0,035	0,7
2×20	по запросу	1,6	20	1,94	60	4	0,03	0,5
2×25	по запросу	1,6	25	1,94	70	4	0,03	0,35
2×30	по запросу	1,6	30	1,94	70	4	0,03	0,2
2×40	по запросу	1,6	40	1,94	80	4	0,025	0,04
2×50	по запросу	1,6	50	1,94	90	4	0,025	0,02
2,5×5	по запросу	2	5	2,41	45	4	0,035	1
2,5×10	по запросу	2	10	2,41	45	4	0,035	1
2,5×15	по запросу	2	15	2,41	50	4	0,035	0,9
2,5×20	по запросу	2	20	2,41	60	4	0,035	0,8
2,5×25	по запросу	2	25	2,41	70	4	0,03	0,5
2,5×30	по запросу	2	30	2,41	70	4	0,03	0,35
2,5×40	по запросу	2	40	2,41	80	4	0,025	0,12
2,5×50	по запросу	2	50	2,41	90	4	0,02	0,08
3×15	по запросу	3,5	15	2,92	60	4	0,035	1
3×20	по запросу	3,5	20	2,92	60	4	0,035	0,9
3×25	по запросу	3,5	25	2,92	60	4	0,035	0,8
3×30	по запросу	3,5	30	2,92	70	4	0,03	0,5
3×40	по запросу	3,5	40	2,92	80	4	0,03	0,35
3×50	по запросу	3,5	50	2,92	90	4	0,03	0,12
3×60	по запросу	3,5	60	2,92	100	4	0,025	0,08

Обзор – сборные фрезы, группы 21 / 22



Тип	Копирные фрезы							
Обозначение>								5720VZ16
Марка	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	KENNAMETAL
Артикульный №	211806–211852	212534–212542	212003	212006/212015	212009/212018	212070–212170	212590–212620	220800–220806
Диаметр (мм)	16 – 80	16 – 66	20 – 25	20 – 42	35 – 125	10 – 125	8 – 32	25 – 80
$a_{p\,макс}$ (мм)	5 – 15	2,5 – 3	5 – 6	5 – 6	5 – 6	1,1 – 5	0,3 – 5,5	16
Угол в плане	90° / 93°							90°
Число зубьев	2 – 5	3 – 8	2 – 3	2 – 5	3 – 10	2 – 10	2	2 – 5
Хвостовик	Weldon/ резьбовой/ насадная	Резьбовой / насадная	Weldon	Резьбовой	Насадная	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	цилиндрический/ резьбовой	цилиндрический/ резьбовой/ насадная
Каналы для ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО
Подходящая СМП			NEW	NEW	NEW			
Тип СМП / ISO	VDGT / VCG.	CPHX06/09	RPK.10T3	RPK.10T3/RPK.1204	RPK.10T3/RPK.1204	RD . .		ZDET 16
Артикульный №	211853–211864	212552–212578	212032–212042	212032–212062	212032–212062	212178–212310	212630–212799	220810–220832
Варианты применения								
Код ISO	N _ _ _ _ _	_ P H M _ K	_ P H M S K	_ P H M S K	_ P H M S K	N P H M S K	N P H M S K	N _ _ _ _ _
Страница	545 – 547	556 – 557	548 – 549	548 – 549	548 – 549	551 – 555	557 – 559	625



Тип	Фрезы для работы с высокими подачами				Торцовые фрезы		
Обозначение>	MFH micro	MFH mini	MFH	7792VX	43° Octo	TwinCut	Softcut® 45
Марка	KYOCERA	KYOCERA	KYOCERA	KENNAMETAL	Garant	Garant	Garant
Артикульный №	221941–221943	221950–221965	222050–222065	221900–221908	213300	213410–213420	213555
Диаметр (мм)	8 – 16	16 – 52	25 – 160	16 – 160	32 – 125	40 – 250	32 – 250
$a_{p\,макс}$ (мм)	0,5	1	1,5 – 5	0,9 – 3,5	2,2 – 3,5	3 – 6	4
Угол в плане					43°	45°	45°
Число зубьев	1 – 4	2 – 8	2 – 8	2 – 12	3 – 8	3 – 18	3 – 16
Хвостовик	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	Насадная	Насадная	Насадная
Каналы для ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО
Подходящая СМП							
Тип СМП / ISO	LPGT 0102	LOGU 0303	SOMT	X.L.	OF.. 0504	ON.U05 / SN.U14	SE.T1305
Артикульный №	221946–221949	221970–221976	222070–222092	221920–221939	213320–213361	213424–213470	213564–213596
Варианты применения							
Код ISO	_ P _ M S K	_ P _ M S K	_ P _ M S K	N P _ M S K	N P H M S K	N P _ M _ K	N P _ M _ K
Страница	628	629	630 – 631	626 – 627	574	575 – 576	577

Обзор - сборные фрезы, группы 21 / 22



	Фрезы для работы с высокими подачами									
	Power Q Mini	Power Q Mini	Power Q Mini	Power Q	Power Q	Power Q	Power Q Double	Power Q Double	Feedking	Hi5
	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant
	213052–213054	213056	213058	212802–212804	212807–212812	212813–212817	213000–213006	213014	212900–212910	213110–213210
	16 – 32	16 – 42	40 – 66	16 – 22	25 – 52	30 – 100	25 – 66	50 – 100	18 – 100	25 – 125
	1	1	1	0,5 – 1,1	0,7 – 1,3	0,8 – 1,5	0,6 – 1,2	0,8 – 1,5	0,85 – 1,8	1,4 – 2,2
	2 – 5	2 – 7	5 – 8	2 – 3	2 – 5	2 – 7	2 – 7	4 – 8	2 – 9	2 – 10
	Weldon/ цилиндрический	резьбовой	насадная	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная		цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	насадная	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	Weldon/ резьбовой/ насадная
	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO
	NEW	NEW	NEW							
	ANGX10T3	ANGX10T3	ANGX10T3	XOM.0603	XDM.0904	XDM.1205	XOMU094812	XOMU146714	XDL. / XDP.	POMX
	213064–213075	213064–213075	213064–213075	212819–212854	212860–212885	212887–212899	213024 – 213036	213038 – 213050	212921–212991	213122–213193
	_PHMSK	_PHMSK	_PHMSK	_PHMSK	_PHMSK	_PHMSK	PHMSK	PHMSK	NPHMSK	_PHMSK
	560 – 561	560 – 561	560 – 561	562 – 564	562 – 564	562 – 564	565 – 567	565 – 567	568 – 571	572 – 573



	Торцовые фрезы					Фрезы для обработки уступов и пазов		
				MFPN45	MSRS	Aluking	Softcut®HSI12	Softcut®HSI08
	Garant	Garant	Garant	KYOCERA	KYOCERA	Garant	Garant	Garant
	213890	214200–214205	214395–214400	222800	224000	214515	214853 – 214857	214902 – 214908
	50 – 250	32 – 250	16 – 125	63 – 250	80 – 315	40 – 125	32 – 160	20 – 100
	3,5	1,5 – 3,5	3	6	12	5 – 10	10	6
	45°	45°	45°	47,5°	75°	90°	90°	90°
	4 – 13	3 – 16	2 – 14	4 – 20	4 – 16	2 – 8	2 – 14	2 – 10
	Насадная	Насадная	Weldon/ насадная	Насадная	Насадная	Насадная	Резьбовой / насадная	Weldon/ резьбовой/ насадная
	BO	BO	BO			BO	BO	BO
	SE.. 1203	SE.. 1204	SD.. 0903	PN.U 1205	SMPT 1806	BGHX 15L5	SO.T 1205	SO.T 0836
	213905–213961	214240 – 214352	214438–214481	222805 – 222826	224010 – 224029	214525 – 214565	214860 – 214890	214914 – 214956
	NPHMSK	NPHMSK	NP_MSK	_P_MSK	_P___K	NP_M_K	NP_M_K	NP_M_K
	578	579	580	632	634	581	582 – 583	583 – 585

21

Обзор – сборные фрезы, группы 21 / 22



Тип	Фрезы для обработки уступов и пазов							
Обозначение>								Power Tang
Марка	Garant	HOLEX	Garant	HOLEX	Garant	Garant	Garant	Garant
Артикульный №	215045–215050	215055	215101	215102	215176/215177	215178	215182	215122
Диаметр (мм)	25 – 100	40 – 100	40 – 100	40 – 100	20 – 32	20 – 32	32 – 63	40 – 125
$a_{p\,макс}$ (мм)	5	5	4	4	2	2	2	12
Угол в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Число зубьев	2 – 8	4 – 8	4 – 8	4 – 8	3 – 5	3 – 5	6 – 9	4 – 15
Хвостовик	Weldon/ насадная	Насадная	Насадная	Насадная	Weldon/ цилиндрический	Резьбовой	Насадная	Насадная
Каналы для ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО
Подходящая СМП								
Тип СМП / ISO	SOMT 09T3	SOMT 09T3	XNEX 0806	XNEX 0806	XNEX 0403	XNEX 0403	XNEX 0403	LO.U 130708
Артикульный №	215065 – 215095	215065 – 215095	215104 – 215192	215104 – 215192	215195 – 215199	215195 – 215199	215195 – 215199	215131 – 215151
Варианты применения								
Код ISO	NP_MSK	NP_MSK	NP_M__	NP_M__	_P_M__	_P_M__	_P_M__	_P_MSK
Страница	586	586	587	587	588	588	588	589



Тип	Фрезы для обработки уступов и пазов					Кукурузные фрезы				
Обозначение>	MEV	MEV	MEV	MECX	MEC11T/MEC17	Power Tang	Softcut® 18	Softcut® 13	Softcut® 06	
Марка	KYOCERA	KYOCERA	KYOCERA	KYOCERA	KYOCERA	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant
Артикульный №	226400	226410	226420	227100 – 227115	227300 – 227515	215972 / 5974 – 215126	215161	215577 – 215579	215622	215840 – 215860
Диаметр (мм)	20 – 50	20 – 32	32 – 50	8 – 63	16 – 160	25 – 100	50 – 80	20 – 50	16 – 25	20 – 32
$a_{p\,макс}$ (мм)	6	6	6	6	10 – 15,7	32 – 81	28 – 55	20 – 40	22,5 – 33,5	17 – 38
Угол в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Число зубьев	2 – 5	3 – 4	4 – 5	1 – 14	2 – 14	2 – 6	3 – 6	2 – 5	2 – 5	2 – 3
Хвостовик	цилиндрический	резьбовой	насадная	цилиндрический/ Weldon/ насадная	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	Weldon/ резьбовой/ насадная	Насадная	Weldon/ насадная	Weldon	Weldon
Каналы для ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО	ВО
Подходящая СМП										
Тип СМП / ISO	TOMT 0605	TOMT 0605	TOMT 0605	BDMT 0703	BD.T 11/BD.T17	LO.U 0904 / LO.U 1307	AP.T. 1805	AP.T. 1335	AP.T. 0602	AP.. 1003
Артикульный №	226430–226445	226430–226445	226430–226445	227135 – 227157	227325 – 227567	215980 – 5996 / 215131 – 5151	215202 – 215276	215302 – 215389	215623 – 215692	215880 – 215948
Варианты применения										
Код ISO	_P_MS_	_P_MS_	_P_MS_	_P_M_K	NP_MSK	_P_MSK	NP_MSK	NP_MSK	NP_M_K	NP_MSK
Страница	637	637	637	638	639 – 641	589/591	593/594	596 – 598	599 – 600	604

Обзор - сборные фрезы, группы 21 / 22














	Фрезы для обработки уступов и пазов									
	Power Tang	**Softcut® 18**	**Softcut® 13**	**Softcut® 06**					**MEW**	**MFWN**
	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	HOLEX	Garant	HOLEX	KYOCERA	KYOCERA
	215950 – 5968	**215155 – 215160**	**215560 – 215575**	**215605 – 215620**	**215705 – 515715**	**215717**	**215800 – 215870**	**215803 – 215853**	**225200 – 225210**	**225600 – 225615**
	20 – 63	25 – 160	14 – 100	10 – 63	25 – 160	40 – 63	10 – 100	16 – 50	16 – 80	50 – 250
	8	9	3,5 – 6	2,5 – 4	7	7	4,8	4,8	10 – 15	8
	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
	2 – 9	2 – 10	1 – 12	2 – 12	2 – 10	4 – 6	1 – 12	2 – 7	2 – 6	3 – 18
	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	цилиндрический/ Weldon/ насадная	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой/ насадная	цилиндрический/ Weldon/ насадная	Отверстие	Weldon/ резьбовой/ насадная	Weldon/ насадная	цилиндрический/ насадная	цилиндрический/ насадная
	BO	(BO)	BO	BO	(BO)	–	BO	–	BO	BO
										
	LO.U 090408	AP.T. 1805	AP.T. 1335	AP.T. 0602	AP..16	AP..16	AP..10	AP..10	LO..10 / LO..15	WNMU 0806
	215980 – 215996	**215202 – 215276**	**215302 – 215389**	**215621 – 215692**	**215720 – 215781**	**215750 – 215781**	**215879 – 215948**	**215879 – 215948**	**225220 – 225240**	**225620 – 225630**
										
	_ P _ M S K	N P _ M S K	N P _ M S K	N P _ M S K	N P H M S K	N P H M S K	N P _ M S K	N P _ M S K	_ P _ M S K	_ P _ M S K
	590 – 591	592 – 594	595 – 598	598 – 600	601 – 602	601 – 602	603 – 604	603 – 604	635	636














	Кукурузные фрезы	Фасочные фрезы					Гравирование / удаление заусенцев	Циркулярные фрезы	Дисковые фрезы и фрезы для обработки пазов			
	MEC11/MEC17	**Softcut®**	**Softcut® 18**	**Softcut® 13**								
	KYOCERA	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant HOLEX	Garant	Garant	Garant	Garant	Garant	mimatic
	227450 – 227655	**214911**	**215152**	**215540**	**215700/ 215795**	**216100 – 216635**	**217202 – 217225**	**217250 – 217405**	**218300**	**218408 – 218444**	**218540 – 218569**	**218205 – 218210**
	25 – 100	16 – 25	35 – 92	17 – 75	17 – 94	2 – 33,5	6 – 10	7,9 – 23	21 – 50	50 – 160	50 – 160	32 – 80
	30 – 74									1,5 – 3,1	4 – 16	1 – 5
	90°	45°	15° – 75°	15° – 75°	15° – 75°	30° – 60°						
	2 – 6	3 – 5	3	3	3	1 – 6	1 – 6	3 – 6	1 – 2	4 – 15	2 – 8	16 – 40
	цилиндрический/ Weldon/ насадная	Weldon	Насадная	Насадная	Насадная	Weldon/ цилиндрический/ насадная	Цилиндрический	цилиндрический/ Weldon/ резьбовой	Weldon	цилиндрический/ резьбовой/ насадная	Резьбовой/ насадная	Weldon/ насадная
	BO	BO	BO	BO	BO	(BO)		BO	BO			BO
												
	BD.T11/BD.T17	SO.T 0836	AP.T. 1805	AP.T. 1335	AP.. 10/AP.. 16	TO../TC../SD../SC..	Специальный		SPMT	Специальный	SNHX	
	227470 – 227681	**214914 – 214956**	**215202 – 215276**	**215302 – 215389**	**215720 – 215882**	**216408 – 216770**	**217210 – 217229**	**217255 – 217510**	**218305 – 218360**	**218450 – 218470**	**218571 – 218621**	**218220 – 218236**
	_ P _ _ _ K	N P _ M _ K	N P _ M S K	N P _ M S K	N P H M S K	N P _ M S K	N P _ M _ K	N P H M S K	N P _ M _ K	N P _ M _ K	N P _ M _ K	N P _ M _ K
	642 – 643	584	592/594	595/597 – 598	601/603	605 – 609	610	611 – 616	618	619 – 620	621 – 623	617

Garant

Инструментальные материалы для фрезерования

Твёрдый сплав с покрытием

Описание сплава	P (сталь)					M (нерж.)				K СЧ(ВЧ)				N(алюм.)		S (Ti)		H (HRC)		
	P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	(алюминий)	(алюминий)	(Ti)	(Ti)	< 55	< 60	< 67
Марки, обладающие высокой износостойкостью, для обработки нелегированных инструментальных сталей и высокопрочных материалов до 56 HRC		HB4015				HB4015					HB4015									
Подходит для обработки сталей с низкой прочностью на растяжение. С покрытием PVD.		HB4020																		
Отлично подходит для высоколегированных инструментальных сталей. Ультра-мелкозернистый сорт с многослойной структурой покрытия.			HB4030																	
Исключительно износостойкий сплав для обработки закалённых сталей с покрытием AlTiN.										HB4715								HB4715		
Инструментальный материал, разработанный для использования в нержавеющих сталях с многослойным PVD-покрытием AlTiCrN.								HB4130												
Высокопроизводительный инструментальный материал для обработки инконелей и жаропрочных сплавов (HRSA). Многослойное покрытие PVD.																HB4420				
Инструментальный материал для обработки титана. Многослойное покрытие PVD.																HB4430				
Сплав широкого спектра применения. Универсальный инструментальный материал.		HB415				HB415														
Марка с высокой износостойкостью для HART-обработки до 60 HRC.	HB7210																	HB7210		
Сплав с высокой износостойкостью для обработки закалённых сталей до 60 HRC. Многослойное CVD-покрытие TiC / TiN.	HB7505									HB7505								HB7505		
Износостойкий сплав для высокоскоростной обработки стали.	HB7510																			
	HB7510																			
Обработка улучшенных и инструментальных сталей, а также чугуна. Ti(C, N)+Al_2O_3.		HB7515									HB7515									
Микрозернистый сплав с отличающимся высокой износостойкостью покрытием TiC / TiN или нанослойным покрытием.		HB7520				HB7520														
		HB7520				HB7520														
Для мокрой и сухой обработки с высокими скоростями резания. Многослойное покрытие TiC / TiN-CVD или покрытие Ti(C, N)+Al_2O_3. Для центровочных свёрл для станков с ЧПУ с покрытием TiCN.		HB7525				HB7525														
		HB7525				HB7525														
		HB7525				HB7525														
Универсальный сплав для обработки стали. Особенно хорошо подходит для сталей с низкой прочностью при растяжении. Высокая стойкость к излому благодаря вязкой основе.			HB7530																	
Идеально подходит для сложных условий работы и обработки нержавеющих сталей. (P30/40) (M20/35) Микрозернистый сплав с PVD-покрытием TiAlN / TiN-PVD или многослойным покрытием TiAlN.				HB7535				HB7535									HB7535			
				HB7535				HB7535									HB7535			
Высокоизносостойкая марка для обработки закаленных материалов. С покрытием PVD.	HB7605									HB7605								HB7605		
Мелкозернистый сплав со сбалансированной базовой вязкостью и нанослойным покрытием.							HB7630													
Вязкий твёрдый сплав с многослойным CVD-покрытием, разработанный специально для нержавеющих сталей. Для фасочных фрез 45° с PVD-покрытием.								HB7635												
								HB7635												
Сплав с высокой износостойкостью для обработки закалённых сталей до 60 HRC. Многослойное CVD-покрытие TiC / TiN.										HB7705								HB7705		
Износостойкий сплав для обработки чугуна. (P10) (K10/20) Твёрдый сплав с CVD-покрытием TiAlN.	HB7710										HB7710									
Износостойкий сплав для высоколегированных инструментальных сталей, чугуна и никелевых сплавов.		HB7720									HB7720									
(P20/30) (K20/30) Для высоких скоростей резания. Подходит в первую очередь для сухой обработки. Со сменными головками TopCut подходит, в частности, для обработки закалённых сталей.			HB7730									HB7730								
Обработка материалов низкой прочности. (P30/40) (M20) Твёрдый сплав с CVD-покрытием TiAlN.				HB7735			HB7735									HB7735				
Специально для обработки алюминия с высокими скоростями резания.														HB7805						
Нанокристаллическое высокоэффективное покрытие для алюминия, алюминиевых сплавов, композиционных материалов. Частично с алмазным покрытием.														HB7810						
Цельный мелкозернистый твердосплавный материал (K20). TiB2-покрытие со сменными головками TopCut.														HB7820						
Твердосплавный субстрат с покрытием PVD для универсальной обработки.		HB7835						HB7835												
Износостойкий сплав для обработки титана и чугуна.												HB7930				HB7930				
Материал со сверхтонкой зернистостью и высокой вязкостью. Возможность обработки нержавеющих сталей и плохо поддающихся резанию материалов.																HB7935				
Исключительно износостойкий сплав с PVD-покрытием.																HB7940				
Микрозернистый сплав с многослойным PVD-покрытием, обеспечивающим исключительную долговечность, особенно при обработке сталей.		HB8520				HB8520														
Микрозернистый сплав с многослойным PVD-покрытием TiAlN.			HB8525				HB8525													
Мелкокристаллический твердый сплав с многослойным покрытием для мокрой обработки нержавеющих сталей.							HB8630													
Износостойкий инструментальный сплав с PVD-покрытием для обработки сталей.			HB9520																	
Мелкозернистый сплав для обработки стали с CVD-покрытием Al_2O_3. Подходит также для обработки нержавеющих сталей.		HB9525				HB9525														
Универсальный сплав с нанослойным PVD-покрытием. Подходит для нестабильных условий обработки.		HB9530					HB9530					HB9530								
Для обработки сталей с низким и средним пределом прочности при растяжении. Твёрдый сплав с PVD-покрытием.			HB9535																	
Твёрдый сплав с малым размером зерна и многослойным PVD-покрытием для обработки сталей.			HB9540																	

21

Garant KENNAMETAL

Инструментальные материалы для фрезерования

	Описание сплава	P (сталь)					M (нерж.)				K СЧ(ВЧ)				N(алюм.)		S (Ti)		H (HRC)		
		P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	(алюминий)	(алюминий)	(Ti)	(Ti)	< 55	< 60	< 67
Твердый сплав с покрытием	Твёрдый сплав с высоким содержанием связующей фазы кобальта и PVD-покрытием TiAlN для обработки нержавеющих сталей.						HB9635														
	Универсальный инструментальный материал с максимальной вязкостью. Основа с тонким CVD-покрытием Al_2O_3.			HB9640				HB9640					HB9640				HB9640				
	Инструментальный материал, разработанный для обработки нержавеющих сталей, с многослойным PVD-покрытием. Подходит для нестабильных условий обработки.				HB9645			HB9645									HB9645				
	Чрезвычайно износостойкая марка для обработки литых деталей.										HB9710										
	Инструментальный материал с PVD-покрытием TiAlN и TiAlSiN, высокой износостойкостью и относительно низким содержанием кобальта, предназначенный для стабильных условий обработки.										HB9715								HB9715		
	Твёрдый сплав с CVD-покрытием в виде слоев Ti(C,N) и Al_2O_3 . Разработан специально для резания чугуна.											HB9720									
	Мелкозернистый твердый сплав с нано-покрытием (PVD). Специально для обработки нержавеющих сталей.								HB9740												
	Мелкозернистый твердый сплав с покрытием PVD и особой вязкостью. Специально для обработки титана.																HB9745				
	Микрозернистая структура с многослойным PVD-покрытием TiAlN. Подходит для жаропрочных сплавов, например, Inconell 718.		HB720				HB720						HB720				HB720		HB720		
	Микрозернистый цельный твёрдый сплав с покрытием AlCrN для универсального применения.			HB730				HB730					HB730		HB730		HB730				
	Универсальный материал для мокрой и сухой обработки сталей и нержавеющих сталей, а также чугуна.			HB735				HB735					HB735				HB735				
	Стойкая марка для универсальной обработки.				HB740				HB740				HB740				HB740				
	Инструментальный материал с PVD-покрытием TiAlN. Подходит для обработки широкого спектра материалов.		HB925				HB925				HB925										
Твердый сплав без покрытия	Специально для алюминия, цветных металлов и пластмасс, часто в отполированном до блеска исполнении (K10/20).														HU7710						
	Чрезвычайно износостойкая марка для алюминия.														HU7805						
	K10 Мелкозернистый износостойкий материал для обработки алюминия, алюминиевых сплавов и цветных металлов.														HU7810						
	Полированный инструментальный материал без покрытия для обработки цветных металлов.														HU7815						
	Марка для обработки цветных металлов, в том числе титана.														HU7830		HU7830				
	Сорт твёрдого сплава без покрытия для обработки цветных металлов.														HU9815						
	Мелкозернистый цельный твёрдый сплав для обработки алюминия.			CU7530																	
Кермет	Без покрытия. Для высокой чистоты обработки поверхности стали.														HU730						
	Без покрытия. Очень вязкий и износостойкий кермет для сухой обработки при малой глубине резания.	CU7725					CU7725														
КНБ	Износостойкий материал на основе кубического нитрида бора. Размер частиц 2 мкм. Универсальное применение, максимальная вязкость.																		CBN725		
	Износостойкая марка на основе кубического нитрида бора (CBN). С покрытием.																		CBN925		
Керамика	Сиалоновая керамика без покрытия для обработки чугуна с высокими скоростями резания.											KU7710									
ПКА	Подходит для обработки цветных металлов и неметаллических материалов. При непрерывном резании, высоких скоростях резания и низких подачах. Размер частиц 5 мкм.														PKD						
KENNAMETAL																					
Твердый сплав с покрытием	Износостойкий материал для чугуна. Многослойное CVD-покрытие TiN-TiCN-Al_2O_3.										SC3025										
	Износостойкий материал для обработки стали на высокой скорости резания и с большой подачей. TiN-TiCN-Al_2O_3.		SC6525																		
	Высокая износостойкость при высокой вязкости. Наноструктурированное PVD-покрытие TiAlN.		SP6519					SP6519				SP6519					SP6519				
	Получистовая обработка при стабильных условиях. Многослойное CVD-покрытие TiN-TiCN-Al_2O_3.		MP91M				MP91M					MP91M							MP91M		
	Обработка сильно прерывистым резом. Для обработки легированных инструментальных и жаропрочных сталей. PVD-покрытие TiAlN.		X400																X400		
	Высокопроизводительный спла с исключительной прочностью. Для резания легированных, нержавеющих и жаропрочных сталей. Многослойное CVD-покрытие TiN-TiC-TiN.			X500			X500						X500				X500				
Твердый сплав без покрытия	Микрозернистый материал без покрытия с высокой износостойкостью для обработки алюминия и цветных металлов. Также подходит для получистовой и чистовой обработки чугуна и жаропрочных сплавов.											GH1			GH1		GH1				
	Очень мелкозернистый сплав без покрытия для обработки алюминия и чугуна.											GH2			GH2						

KYOCERA mimatic HOLEX Инструментальные материалы для фрезерования

	Описание сплава	P (сталь) P01	P10	P20	P30	P40	M (нерж.) M10	M20	M30	M40	K СЧ(ВЧ) K01	K10	K20	K30	N(алюм.) (алюминий)	(алюминий)	S (Ti) (Ti)	(Ti)	H (HRC) < 55	< 60	< 67
KYOCERA																					
Твёрдый сплав с покрытием	**Покрытие (PVD) Megacoat** и сплав для обработки резанием чугуна.											PR1210					PR1210				
	Покрытие (PVD) Megacoat на мелкозернистом твердом сплаве. Универсальное применение в обработке стали и нержавеющих сталей.		PR1225				PR1225														
	Многослойное покрытие (PVD) Megacoat и сплав для обработки чугуна.											PR1510					PR1510				
	Многослойное покрытие (PVD) Megacoat на мелкозернистом твердом сплаве. Первый выбор для универсального применения при обработке стали и нержавеющих сталей.		PR1525				PR1525														
	Покрытие (PVD) Megacoat на мелкозернистом твердом сплаве. Лучший выбор для нержавеющих сталей и титановых сплавов.							PR1535									PR1535				
	Покрытие α-Al_2O_3 CCRD, лучший выбор для жаропрочных никелевых сплавов и мартенситных нержавеющих сталей.							CA6535									CA6535				
	Сплав максимальной вязкости с CVD-покрытием для максимального снижения износа при обработке серого чугуна.											CA420M									
Твёрдый сплав без покрытия	Износостойкий микрозернистый сплав без покрытия для обработки алюминия. Высокая твёрдость и вязкость.														GW25						
Кермет	Прочный кермет с высокой стойкостью к окислению и тепловому удару. Для эффективной обработки стали.	TN100M					TN100M														
mimatic																					
Тв. спл.	Износостойкий микрозернистый твёрдый сплав с покрытием Tinamatic		TiAlN					TiAlN				TiAlN			TiAlN						
HOLEX																					
Твёрдый сплав с покрытием	Универсальный сплав для обработки стали. Покрытие CVD.	HBM015																			
	Специальный твердый сплав для обработки нержавеющих сталей. Оптимально подходит для работы на станках в сложных условиях.							HBM130													
	Твердосплавная марка с покрытием для универсального применения.		HBM020					HBM020				HBM020									
	Универсальный сплав с покрытием CVD широкого спектра применения.		HBM20					HBM20													
	Сплав с PVD-покрытием для универсального применения		HBX20					HBX20				HBX20									
Твердый сплав без покрытия	Сплав, обладающий высокой износостойкостью, без покрытия, для обработки цветных металлов.														HUM310						

ToolScout - навигатор для выбора сборного режущего инструмента

Фрезерование:

Подходит для/ v_c [м/мин]	Alu Kunststoffe	Alu	Alu Guss > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	INOX < 900 N	INOX > 900 N	Ti > 850 N	GG(G)	Uni	Масло для смазки	Эмульсия	Минимальный расход смазки	Сухая обработка	Сжатый воздух
ISO-Code	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 4865				320	300	260													○			●	

Соответствие коду ISO



Полный код ISO

v_c = 260 м/мин
Средняя скорость резания **в качестве рекомендации,** например, для обработки сталей ≤ 900 Н/мм².

ST900 = подходит для стали до 900 Н/мм².

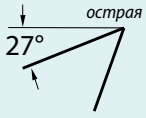
● / **жирным шрифтом = очень хорошо подходит;**
○ / стандартным шрифтом = подходит не очень хорошо

f_z = 0,2 мм
Средняя подача **в качестве рекомендаций по применению.**
Сменная многогранная пластина подходит для обработки **стали**.

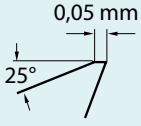
Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GGG	UNI	
21A **21 4865**	SOMT 120508 PDER	HB7520	–	–	–	–	–	–	–	10
f_z		мм	0,2	0,2	0,2	0,22	0,17	0,2	–	

Исполнение режущей кромки

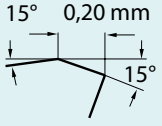
Острая режущая кромка:
- для материалов, хорошо поддающихся обработке резанием



Режущая кромка с небольшой фаской:
- для более износостойких материалов



Режущая кромка с отрицательной фаской:
- для высокопрочных материалов



GARANT POWER CARD

Максимальная производительность без рисков!
Это так просто:



Если в течении года произойдет поломка или наступит критический износ корпуса . . .

. . . передайте его вместе с картой GARANT POWERCARD нашему представителю и получите. . .

. . . новый инструмент GARANT такой же конструкции.

POWER CARD Garant

При покупке нового корпуса фрезы GARANT отмеченного данной пиктограммой в каталоге, вы бесплатно получаете карту POWERCARD.
Срок действия карты 1 год с момента покупки.

Обзор – СМП для фрез по стандарту ISO

Форма	Задний угол	ISO	Размер пластины	Garant	KYOCERA	KENNAMETAL	HOLEX
				Страница			
A . . Параллелограмм 85° 	AN . . 0°	ANGT	10 / 16	624			
		ANGX	10	561			
		ANKU	12	624			
	AP . . 11°	APET	13 / 18	594/597			
		APEX	16	602			
		APFT	16	602			
		APGT	10 / 16	602/604			
		APHT	06 / 10 / 13 / 16	597–604		602	
		APKT	10 / 16	602		602	602/604
		APKX	16	602			
		APMT	06 / 10 / 13 / 18	594–604			
		APMX	16	602			
		APXT	16	602			
B . . Параллелограмм 82°	BD . . 15°	BDGT	11 / 17		641		
		BDMT	07 / 11 / 17		638 / 641–643		
	BG . . 30°	BGHX	15	581			
C . . Ромб 80°	CP . . 11°	CPHX	06	557			
		CPHX	09	557			
L . . Прямоугольник 90°	LO . . специальный	LOEU	09 / 13	591/589			
		LOMU	09 / 10 / 13 / 15	591/589	635		
		LOGU	03		629		
	LP . . 11°	LPGT	01		628		
M . . Ромб 86°	MP . . 11°	MPHX	06 / 11	624			
							
O . . Восьмиугольник 135°	ON . . 0°	ONEU	05	576			
		ONMU	05	576			
	OF . . 25°	OFEW	05	574			
		OFMT	05	574			
P . . Пятиугольник 108°	PN . . 0°	PN.U	12		632		
		PN..	11		633		
	PO . . специальный	POMX	07 / 10	573 / 572			
R . . Круг	RD . . 15°	RDHT	05 – 16	554–555			
		RDHW	05 – 16	554–555			
		RDHX	05 – 16	554–555			
		RDMT	10 / 12	555			
		RDMW	12 / 16	555			
		RDNX	07 / 10 / 12 / 16	554–555			
	RP 11°	RPK.	10	549			
		RPK.	12	549			
S . . Квадрат 90°	SN . . 0°	SNEU	14	576			
		SNHX	11 / 12	623			
		SNMU	14	576			
	SC . . 7°	SCLT	05	606			
	SP . . 11°	SPGT	06 / 09 / 12	618			
		SPKN	12	624			
		SPLR	12	624			
		SPMT	06 / 09 / 12 / 18	618	634		
		SPUN	12	624			

Форма	Задний угол	ISO	Размер пластины	Garant	KYOCERA	KENNAMETAL	KOMET	HOLEX
				Страница				
	SD . . 15°	SDGT	09	605				
		SDHT	09	580				
		SDHW	09	580				
		SDHX	09	580				
		SDLT	09	605				
		SDMX	09	580				
	SE . . 20°	SECN	12	578				
		SEEN	12	578				
		SEET	12 / 13	579/577				
		SEHT	12	579				
		SEHW	12	579				
		SEKA	12	579				
		SEKN	12	578				
		SEKR	12	578				
		SEKT	12	579				
		SEKW	12	579				
		SEMT	13	577				
	SO . . специальный	SOET	08 / 12	585/583				
		SOMT	08 / 09 / 12 / 10 / 14	583–586	631			586
T . . Треугольник 60°	TO . . специальный	TOHT	16				607	
		TOHX	09 / 14				607	
		TOMT	06		637			
V . . Ромб 35°	VC . . 7°	VCGT	22	546				
		VCGX	22	546				
		VDGT	11	547				
W . . Тригон 80°	WN . . 15°	WNEU	08		636			
		WNMU	08		636			
Z . . Специальная форма	ZD . . 0°	ZDET	16			625		
								
X . . Специальная форма	XN . . 0°	XNEU	05 / 14	576				
	XP . . 15°	XPLT	06			627		
	XD . . 11°	XDHW	06 / 10	624				
		XD.T	07 / 09 / 12	570–571		627		
		XDLW	07 / 09 / 12	570–571		627		
		XDMT	09 / 12	564				
		XDMW	09 / 12	564				
		XDPW	07 / 09 / 12	570–571				
	XE . . 15°	XEEW	13	577				
		XELT	16			627		
		XELW	16			627		
		XNEX	04	588				
		XNEX	08	587				587
	XO . . специальный	XOEW	08 / 12	585 / 583				
		XOMT	06	564				
		XOMU	09	567				
	X . . 20°	XOMU	14	567				
		XOMW	06	564				
		Копир	08 – 32	557–559				
		Многогранная	Тип P12 / P16 / P26	611–614				
		Трехгранная	Тип 1 / 2 / 3 / 4	615–616				
		Отрезание	a_p = 1,0 - 5,0	617 / 620–623				

D 6,3 F 6,3 ±10% ±15%

Garant Динамометрическая отвертка TQ с поперечной рукояткой, заданный момент, автоматическое срабатывание

Динамометрические отвёртки с удобной 2-компонентной поперечной рукояткой. Заданный вращающий момент. Крепление с постоянными магнитами.

Стандарт: Откалиброван согласно DIN EN ISO 6789.

Функция: По достижении заданного вращающего момента отвертка срабатывает с подачей **звукового и тактильного** сигналов. За счет большого хода отключения пользователь однозначно определяет, что заданное значение достигнуто.

Применение: В комбинации с **битами 1/4 дюйма** с **хвостовиком C 6,3** или **E 6,3,** например, **бита Torx Plus® № 674252.** Идеально подходит для точного крепления СМП с заданным моментом затяжки.

Примечание: Поставка осуществляется **без** бит.



21 1750

Установленный крутящий момент	21B 21 1750 Динамометрическая отвёртка, с заданным моментом	Точность измерения вращающего момента	Общая длина L	Длина жала
Нм		%	мм	мм
0,2	по запросу	±15	107	50
0,38	по запросу	±15	107	50
0,45	по запросу	±15	107	50
0,6	по запросу	±15	107	50
0,9	по запросу	±15	107	50
1,0	по запросу	±15	107	50
1,2	по запросу	±15	107	50
1,3	по запросу	±15	107	50
1,5	по запросу	±15	107	50
1,8	по запросу	±15	107	50
2,2	по запросу	±10	107	50
2,8	по запросу	±10	107	50
3,0	по запросу	±10	107	50
3,5	по запросу	±10	107	50
3,8	по запросу	±10	107	50
4,2	по запросу	±10	107	50
5,0	по запросу	±10	107	50
5,7	по запросу	±10	107	50

±10% ±15% F 6,3

Garant Набор динамометрических отвёрток „TQ-Station“, 27 предметов

Динамометрическая отвертка с удобной 2-компонентной поперечной рукояткой и **точно заданным вращающим моментом.** Крепление для бит 1/4 дюйма с магнитом. Универсальная модульная стойка с прочным корпусом из листового металла и легкими пластиковыми секциями для хранения. Быстрое извлечение как динамометрической отвертки, так и бит E 6,3-Precision. 3 выдвижных контейнера для практичного хранения, например, СМП. Для размещения, например, на верстаке или станке, или навешивания на перфорированную стенку.

Стандарт: Испытан согласно DIN EN ISO 6789.

Точность: Разм. 0,6 – 1,5 = ±15 % от указанного значения.
Разм. 2,2 – 5,7 = ±10 % от указанного значения.

Функция: По достижении заданного вращающего момента отвёртка срабатывает со щелчком, после чего она снова готова к работе. Момент отвинчивания не ограничен.

Примечание: Динамометрические отвертки отдельных размеров см. под № 211750.



65 9965

21B 65 9965	Набор динамометрических отвёрток „TQ-Station“	по запросу
Объем поставки: динамометрическая отвертка № 211750		По1 шт. разм. 0,6; 0,9; 1,2; 1,5; 2,2; 3,0; 3,8; 5,0; 5,7
Биты для профиля Torx®		По 1 шт. № 674248 разм. TX6; TX7; TX8; TX9; TX10; TX15; TX20
Биты для профиля Torx Plus®		По 1 шт. № 674252 разм. 6IP; 7IP; 8IP; 9IP; 10IP; 15IP; 20IP
Кассета		1 шт.
Секции (выдвижные ящики)		3 шт.

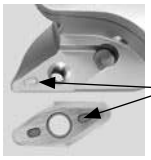




Выдвижные контейнеры для мелких деталей.

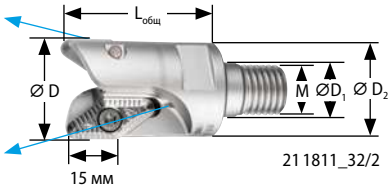
MTC | POWER CARD Garant

Garant Врезные фрезы MTC 90° и 93° для VCG. 2205..



Более высокая жёсткость инструмента благодаря конструктивным элементам на корпусе и СМП.

Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,7** с битой № **674252 разм. 20IP**.

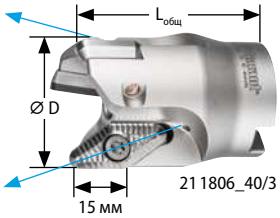


21 1811_32/2

Врезные фрезы 90° для VCG. 2205..

90°

Ø D / число зубьев Z	210 21 1811 Врезная фреза 90°	Ø D_1 h6	Ø D_2	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
32/2	по запросу	17	29	47	M16	45,3	58,2	4	8,9	95,9	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
40/3	по запросу	17	29	47	M16	58,5	74,3	8	17,5	47,5	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
42/3	по запросу	17	29	47	M16	62,6	78,3	8	16,5	50,7	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)



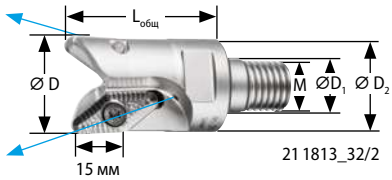
21 1806_40/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 1806 Врезная фреза 90°	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	насадная	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
40/3	по запросу	55	16	58,5	74,3	8	17,5	47,5	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
42/3	по запросу	55	16	62,6	78,3	8	16,5	50,7	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
50/4	по запросу	55	22	77,1	94,3	10	14,6	57,4	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
52/3	по запросу	55	22	81,1	98,2	10	13,9	60,7	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
63/4	по запросу	55	22	103,1	120,3	10	10,9	78,2	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
66/4	по запросу	55	27	109,1	126,3	10	10,2	83,4	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
80/5	по запросу	55	27	137	154,2	10	8,2	104,5	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)

Врезные фрезы 93° для VCG. 2205..

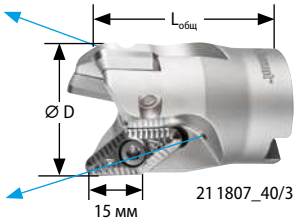
93°

Применение: Для фрезерования глубоких карманов.



21 1813_32/2

Ø D / число зубьев Z	210 21 1813 Врезная фреза 93°	Ø D_1 h6	Ø D_2	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
32/2	по запросу	17	29	47	M16	49,2	58,2	4	8,8	96,4	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
40/3	по запросу	17	29	47	M16	57,6	74,5	8	17,7	46,9	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
42/3	по запросу	17	29	47	M16	61,5	78,6	8	16,7	50	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)



21 1807_40/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 1807 Врезная фреза 93°	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	насадная	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
40/3	по запросу	55	16	57,6	74,5	8	17,7	46,9	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
42/3	по запросу	55	16	61,5	78,6	8	16,7	50	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
50/4	по запросу	55	22	75,9	94,5	10	14,9	56,5	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
52/3	по запросу	55	22	79,6	98,6	10	14,1	59,8	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
63/4	по запросу	55	22	101,7	120,6	10	11	77,3	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
66/4	по запросу	55	27	107,7	126,6	10	10,3	82,4	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
80/5	по запросу	55	27	135,7	154,6	10	8,2	103,7	VCG. 2205	219800 (20IP; 5,7 Н•м)

Garant Фрезерные СМП для врезных фрез № 211806 – 211813

21 1860 – Фрезер. СМП **с алмазным покрытием** для повыш. скорости резания и увелич. периода стойкости при обраб. кремний содержащих материалов.

21 1853–1859 – Мелкозернистый твердый сплав, передняя поверхность отполирована для уменьшения наростообразования

Примечание: $a_{p\ макс}$ = 7 для черновой обработки при a_e = 1×D.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N
21 1853–21 1859	1900	1900	500														400	100
21 1860	1900	1900	680															●



21 1853 21 1856 21 1857 21 1859 21 1858 21 1860

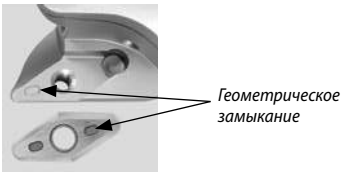
Тип			ALU	
21A **21 1853**	VCGX 220505 FR	**HU7810**	по запросу	–
21A **21 1856**	VCGX 220508 FR	**HU7810**	по запросу	–
21A **21 1857**	VCGX 220516 FR	**HU7810**	по запросу	–
21A **21 1859**	VCGX 220520 FR	**HU7810**	по запросу	–
21A **21 1858**	VCGT 220530 FN	**HU7810**	по запросу	–
21B **21 1860**	VCGT 220530 FN **с алмазным покрытием**	**HB7810**	по запросу	–
f_z		мм	0,25	

MTC POWER CARD Garant

Garant Врезные фрезы MTC 90° и 93° для VDGT 11T2..

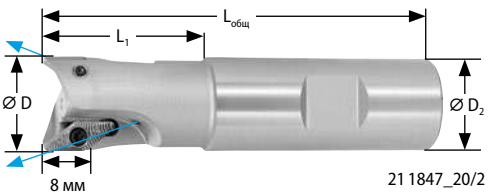
Более высокая жёсткость инструмента благодаря конструктивным элементам на корпусе и СМП.

Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 0,9** с битой № **674252 разм. 7IP**.



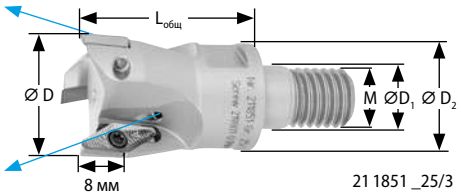
Врезные фрезы 90° для VDGT 11T2..

90°



21 1847_20/2

Ø D / число зубьев Z	210 21 1847 Врезная фреза 90° Хвостовик Weldon	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
16/2	по запросу	30	80	16	24,1	30,12	3,5	17	26,2	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)
20/2	по запросу	35	85	20	32	38,12	3,5	12,6	35,8	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)
25/3	по запросу	35	90	25	43,4	48,18	3,5	9,1	50,1	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)



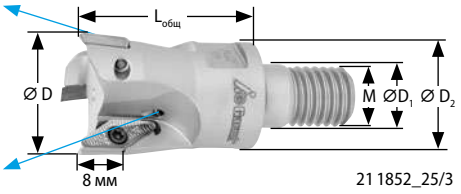
21 1851 _25/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 1851 Врезная фреза 90° с резьбовым хвостовиком	Ø D_1 h6	Ø D_2	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
16/2	по запросу	8,5	12,7	35	M8	24,1	30,12	3,5	17	26,2	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)
20/2	по запросу	10,5	17,7	35	M10	32	38,12	3,5	12,6	35,8	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)
25/3	по запросу	12,5	20,7	35	M12	43,4	48,18	3,5	9,1	50,1	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)
32/4	по запросу	17	28,7	42	M16	56,1	62,1	3,5	6,9	66,5	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)

Врезные фрезы 93° для VDGT 11T2..

93°

Применение: Для фрезерования глубоких карманов.



21 1852_25/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 1852 Врезная фреза 93° с резьбовым хвостовиком	Ø D_1 h6	Ø D_2	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
16/2	по запросу	8,5	12,7	35	M8	23,74	30,16	3,5	17,2	25,8	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)
20/2	по запросу	10,5	17,7	35	M10	31,54	38,14	3,5	12,8	35,3	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)
25/3	по запросу	12,5	20,7	35	M12	41,54	48,14	3,5	9,5	47,8	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)
32/4	по запросу	17	28,7	42	M16	55,54	62,22	3,5	6,9	65,9	VDGT 11T2..	219801 (7IP; 0,9 Нм)

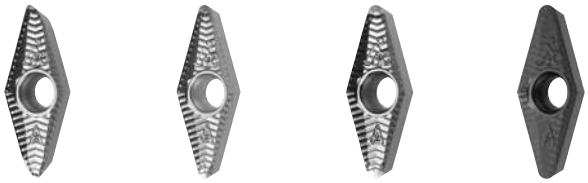
Garant Фрезерные СМП для врезных фрез № 211847 – 211852

21 1864 – Фрезер. СМП **с алмазным покрытием** для повыш. скорости резания и увелич. периода стойкости при обраб. кремний содержащих материалов.

21 1862/1867/1868 – Мелкозернистый твердый сплав, передняя поверхность отполирована для уменьшения наростообразования.

Примечание: $a_{p\,макс}$ = 3 для черновой обработки при a_e = 1×D.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
21 1862–21 1868	**1900**	**1900**	**500**														**400**	100		●		○	
21 1864	**1900**	**1900**	**680**															●		●		○	


21 1867 21 1868 21 1862 21 1864

Тип			ALU	
21A **21 1867**	VDGT 11T204 FR	**HU7810**	по запросу	–
21A **21 1868**	VDGT 11T208 FR	**HU7810**	по запросу	–
21A **21 1862**	VDGT 11T210 FN	**HU7810**	по запросу	–
21B **21 1864**	VDGT 11T210 FN **с алмазным покрытием**	**HB7810**	по запросу	–
f_z	мм		0,17	

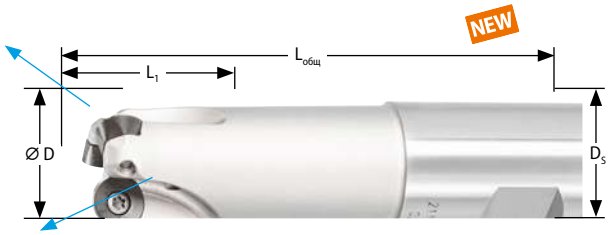
POWER CARD Garant

Garant Копирные и торцовые фрезы с СМП типа RPK.10T3, RPK.1204

Копирные и торцовые фрезы новейшего поколения. Круглые СМП с фиксирующими элементами обеспечивают стабильную высокопроизводительную обработку. Оптимизированное геометрическое замыкание между СМП и посадочным местом гарантирует высочайшую надежность технологического процесса.

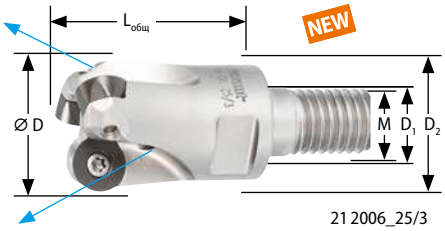
Копирные и торцовые фрезы, с СМП типа RPK.10T3

Примечание: $a_{p\,max}$ = **5,0 мм.**
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 9IP**.



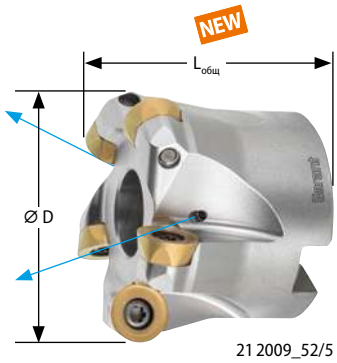
21 2003_25/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 2003 Корпус фрезы	Число зубьев Z	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	набор винтов для СМП
мм	**Хвостовик Weldon**		мм	мм	мм	
20/2	по запросу	2	55	105	20	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
20/2L	по запросу	2	100	155	20	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
25/3	по запросу	3	59	115	25	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)



21 2006_25/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 2006 Корпус фрезы	Число зубьев Z	Ø D_1 h6	Ø D_2	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	набор винтов для СМП
мм	**с резьбовым хвостовиком**		мм	мм	мм		
20/2	по запросу	2	10,5	17,7	30	M10	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
25/3	по запросу	3	12,5	20,7	35	M12	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
32/4	по запросу	4	17	28,7	42	M16	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
35/3	по запросу	3	17	28,7	42	M16	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
35/5	по запросу	5	17	28,7	42	M16	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
42/5	по запросу	5	17	28,7	42	M16	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)

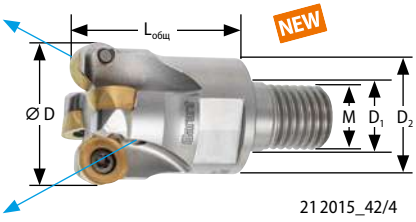


21 2009_52/5

Ø D / число зубьев Z	210 21 2009 Корпус фрезы	Число зубьев Z	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	набор винтов для СМП
мм	**насадной**		мм	мм	
35/3	по запросу	3	40	16	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
35/4	по запросу	4	40	16	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
52/5	по запросу	5	40	22	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)
52/6	по запросу	6	40	22	219878 2 (9IP; 2,2 Nm)

Копирные и торцовые фрезы, с СМП типа RPK.1204

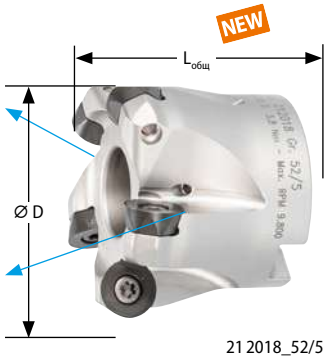
Примечание: $a_{p\,max}$ = **6,0 мм.**
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**.



21 2015_42/4

Ø D / число зубьев Z	210 21 2015 Корпус фрезы	Число зубьев Z	Ø D_1 h6	Ø D_2	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	набор винтов для СМП
мм	**с резьбовым хвостовиком**		мм	мм	мм		
25/2	по запросу	2	12,5	20,7	35	M12	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
32/3	по запросу	3	17	28,7	42	M16	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
35/3	по запросу	3	17	28,7	42	M16	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
42/4	по запросу	4	17	28,7	42	M16	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)

∅ D / число зубьев Z	210 21 2018 Корпус фрезы насадной	Число зубьев Z	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	набор винтов для СМП
мм			мм	мм	
42/4	по запросу	4	40	16	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
52/5	по запросу	5	40	22	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
63/6	по запросу	6	40	22	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
66/6	по запросу	6	50	27	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
80/7	по запросу	7	50	27	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
100/9	по запросу	9	50	32	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)
125/10	по запросу	10	63	40	219878 3 (15IP; 3,8 Nm)



21 2018_52/5

Garant СМП RPK.10T3 и RPK.1204 для копирных и торцовых фрез № 212003 – 212018

Круглые СМП с шестью фиксирующими элементами. При соблюдении максимальной глубины резания получается шесть полноценных режущих кромок.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 2032/2052				360	290	250	200												○	○	●	●	
21 2034/2054					330	260	230	180									220		○	○	●	●	
21 2036/2056									120	100	70	55					200		○		●		
21 2038/2058								160	110	90	65	50					200		○		●		
21 2040/2060														220	160	60			○		●		
21 2042/2062				330	255	210	180	150						180	120		130	●	●	●	●	●	●

Фрезерные СМП RPK.10T3 MOT

Примечание: Ориентировочные значения для $a_e = 0,3 \times D$ / $a_p = 1$ мм.
Чтобы можно было использовать все шесть режущих кромок, размер a_p не должен превышать 2,5 мм.



Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	UNI		f_z мм
21A 21 2032	RPKT10T3MOT	HB7525	по запросу	–	–	–	–	–	0,3
21A 21 2034	RPKW10T3MOT	HB7515	–	по запросу	–	–	–	–	0,35
21A 21 2036		HB7605	–	–	по запросу	–	–	–	0,2
21A 21 2038		HB7605	–	–	по запросу	–	–	–	0,25
21A 21 2040	RDHW 0501 MOT	HB7635	–	–	–	по запросу	–	–	0,15
21A 21 2042		HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–

Фрезерные СМП RPK.1204 MOT

Примечание: Ориентировочные значения для $a_e = 0,3 \times D$ / $a_p = 1,2$ мм.
Чтобы можно было использовать все шесть режущих кромок, размер a_p не должен превышать 3 мм.



Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	UNI		f_z мм
21A 21 2052	RPKT1204MOT	HB7525	по запросу	–	–	–	–	–	0,35
21A 21 2054	RPKW1204MOT	HB7515	–	по запросу	–	–	–	–	0,35
21A 21 2056		HB7605	–	–	по запросу	–	–	–	0,2
21A 21 2058		HB7605	–	–	по запросу	–	–	–	0,15
21A 21 2060	RPKT1204MOT	HB7635	–	–	–	по запросу	–	–	0,15
21A 21 2062		HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–

Garant

TopCut — продуманное инструментальное решение

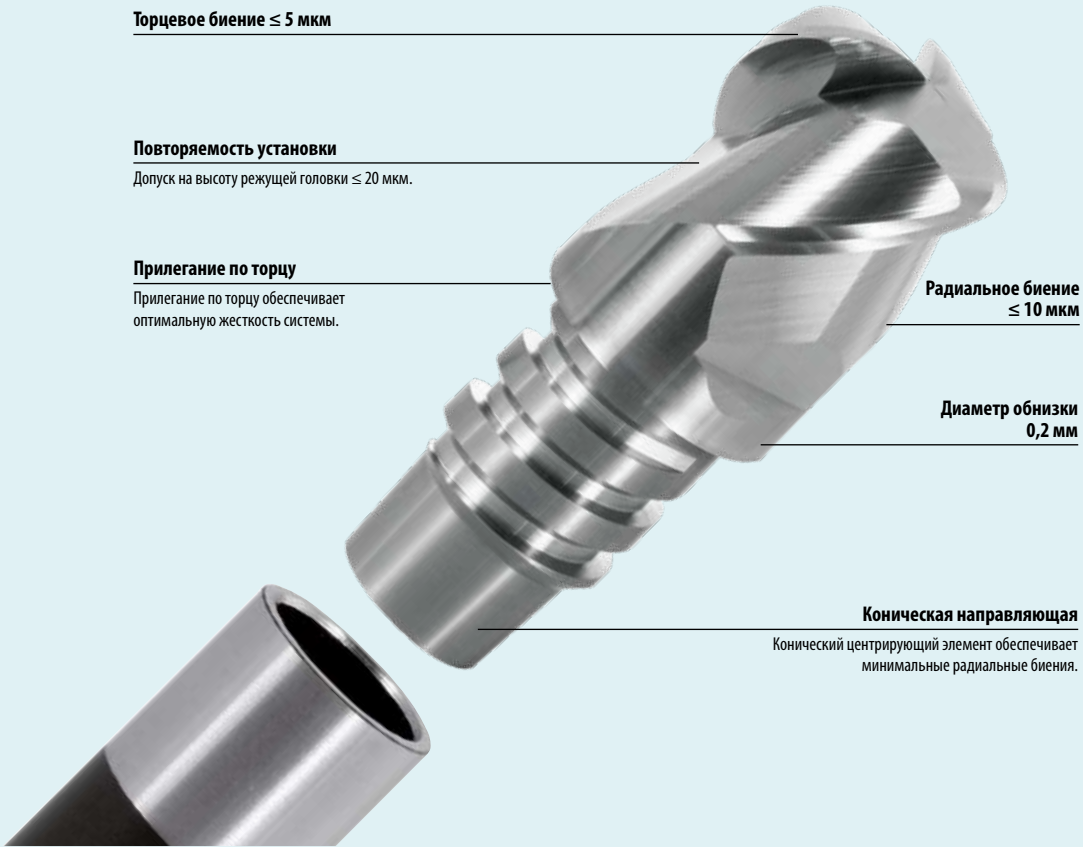
**Система сменных головок предлагает для каждого вида обработки подходящее решение.
Высокая степень универсальности и потенциал экономии на инструментах — вот что отличает GARANT TopCut.
Используемое резьбовое соединение гарантирует высочайшую точность при максимальной прочности.**

Ознакомьтесь с обширным ассортиментом и возможностями применения системы сменных головок GARANT TopCut на сайте www.hoffmann-group.com или обратитесь к нам лично.



Подробную информацию о режимах резания можно получить здесь: **www.toolscout.com**

GARANT TopCut можно приобрести в интернет-магазине Hoffmann Group.



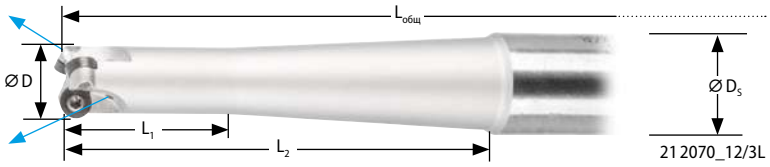
Garant Копирные и торцовые фрезы для RD..0501, RD..0702

Корпус фрезы с неравномерным шагом зубьев для плавного резания.

- Низкие торцевые и радиальные биения.
- Бесступенчатое позиционирование СМП при износе режущих кромок.

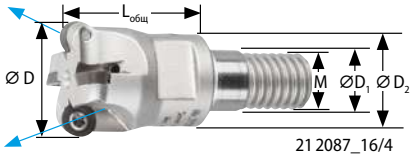
Копирные и торцовые фрезы для RD..0501

Примечание: $a_{p\,макс}$ = 1,1 мм.
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 0,6** с битой № **674252 разм. 6IP**.



21 2070_12/3L

Ø D / число зубьев Z	210 21 2070 Корпус фрезы 0° негативный цилиндрический хвостовик	Число зубьев Z	L_1	L_2	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм	
10	по запросу	2	30	–	70	10	15	19,1	1,1	34,3	1,6	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
10/2	по запросу	2	14	–	70	8	15	19,1	1,1	34,3	1,6	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
10/2L	по запросу	2	39	–	110	12	15	19,1	1,1	34,3	1,6	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
12	по запросу	3	30	–	75	12	18,9	23,1	1,1	9,2	6,8	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
12/3	по запросу	3	15	–	75	10	18,9	23,1	1,1	9,2	6,8	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
12/3L	по запросу	3	30	70	120	16	18,9	23,1	1,1	9,2	6,8	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
15	по запросу	4	30	–	80	16	24,9	29	1,1	6,6	9,5	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
16	по запросу	4	30	–	80	16	26,9	31	1,1	5,8	10,9	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
16/4	по запросу	4	20	–	80	14	26,9	31	1,1	5,8	10,9	219802 (6IP; 0,6 Н•м)

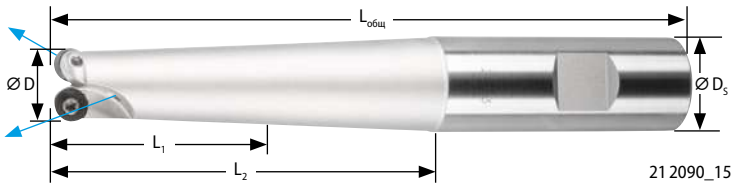


21 2087_16/4

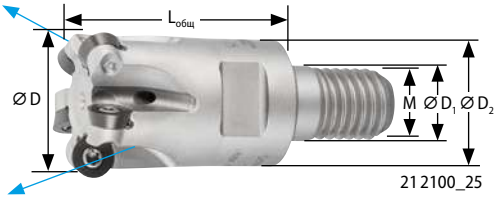
Ø D / число зубьев Z	210 21 2087 Корпус фрезы 0° негативный с резьбовым хвостовиком	Число зубьев Z	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
мм			мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм	
10/2	по запросу	2	5,5	20	9,75	M5	15	19,1	1,1	34,3	1,6	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
12/3	по запросу	3	8,5	20	11,75	M8	18,9	23,1	1,1	9,2	6,8	219802 (6IP; 0,6 Н•м)
16/4	по запросу	4	8,5	20	12,7	M8	26,9	31	1,1	5,8	10,9	219802 (6IP; 0,6 Н•м)

Копирные и торцовые фрезы для RD..0702

Примечание: $a_{p\,макс}$ = 1,5 мм.
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.



21 2090_15



21 2100_25

Ø D	210 21 2090 Корпус фрезы 0° негативный Хвостовик Weldon	Число зубьев Z	L_1	L_2	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм	
15	по запросу	2	24,5	40	90	16	22,9	28,9	1,5	20	4,1	219803 (8IP; 1,2 Н•м)
15L	по запросу	2	26	80	135	20	22,9	28,9	1,5	20	4,1	219803 (8IP; 1,2 Н•м)
16L	по запросу	2	26	80	135	20	24,9	30,6	1,5	12	7,1	219803 (8IP; 1,2 Н•м)

Ø D	210 21 2100 Корпус фрезы 0° негативный с резьбовым хвостовиком	Число зубьев Z	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
мм			мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм	
15	по запросу	2	8,5	23	12,7	M8	22,9	28,9	1,5	20	4,1	219803 (8IP; 1,2 Н•м)
16	по запросу	3	8,5	23	12,7	M8	25,2	30,7	1,5	4	21,2	219803 (8IP; 1,2 Н•м)
20	по запросу	4	10,5	30	17,7	M10	33	38,7	1,5	4,9	17,7	219803 (8IP; 1,2 Н•м)
25	по запросу	5	12,5	35	20,7	M12	43	48,7	1,5	5,2	16,6	219803 (8IP; 1,2 Н•м)
32	по запросу	5	17	42	28,7	M16	56,9	62,6	1,5	3,4	25,2	219803 (8IP; 1,2 Н•м)
35	по запросу	6	17	42	28,7	M16	62,9	68,6	1,5	3,6	23,7	219803 (8IP; 1,2 Н•м)

POWER CARD Garant

Garant Копирные и торцевые фрезы для RD..1003

Корпус фрезы с неравномерным шагом зубьев для плавного резания.

- Низкие торцевые и радиальные биения.
- Плавное позиционирование СМП при износе режущих кромок.

21 2115/2130/2140 –Снижение вибрации и мягкое врезание благодаря позитивной установке 7° СМП на корпусе инструмента.

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**.

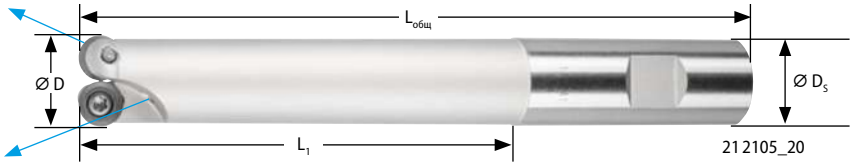
$a_{p\ макс}$ = 2,5 мм.



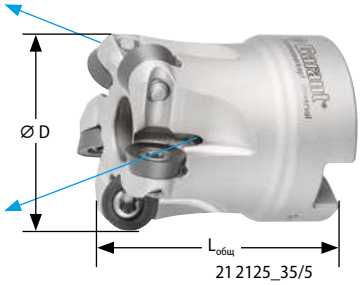
СМП установлена с отрицательным углом 0°.



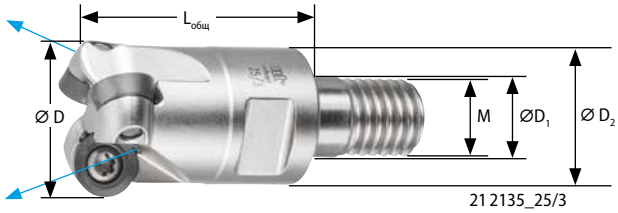
СМП установлена с положительным углом 7°.



Ø D	21 2105	21 2115	Число зубьев Z	L_1		$L_{общ}$		Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы													
	0° негативный Хвостовик Weldon	7° позитивный Хвостовик Weldon		21 2105	21 2115	21 2105	21 2115		21 2105	21 2105	21 2105	21 2105	21 2105	
мм				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм	
20	по запросу	по запросу	2	60	47	115	100	20	30	38,6	2,5	20,3	6,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
20L	по запросу	–	2	100	–	155	–	20	30	38,6	2,5	20,3	6,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
25	по запросу	по запросу	3	35	48	107	100	20	39,9	48,6	2,5	11,1	12,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
25L	по запросу	–	2	70	–	180	–	25	39,9	48,6	2,5	11,1	12,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)



Ø D / число зубьев Z	21 2125	21 2130	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы									
	0° негативный насадная	7° позитивный насадная			21 2125	21 2125	21 2125	21 2125	21 2125	
мм			мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм	
35/3	по запросу	–	40	16	59,9	68,6	2,5	4,4	32,6	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
35/5	по запросу	по запросу	40	16	59,9	68,6	2,5	4,4	32,6	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
42/6	по запросу	по запросу	40	16	74	82,6	2,5	4	35,6	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
52/5	по запросу	по запросу	50	22	93,9	102,5	2,5	2,5	56,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
52/7	по запросу	–	50	22	93,9	102,5	2,5	2,5	56,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)



Ø D / число зубьев Z	21 2135	21 2140	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы											
	0° негативный с резьбовым хвостовиком	7° позитивный с резьбовым хвостовиком					21 2135	21 2135	21 2135	21 2135	21 2135	
мм			мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм	
20/2	по запросу	по запросу	10,5	30	17,7	M10	30	38,6	2,5	20,3	6,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
25/2	по запросу	–	12,5	35	20,7	M12	39,9	48,6	2,5	11,1	12,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
25/3	по запросу	по запросу	12,5	35	20,7	M12	39,9	48,6	2,5	11,1	12,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
32/4	по запросу	–	17	42	28,7	M16	53,9	62,5	2,5	6,6	21,7	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
35/5	по запросу	по запросу	17	42	28,7	M16	59,9	68,5	2,5	4,4	32,6	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
42/5	по запросу	по запросу	17	42	28,7	M16	74	82,6	2,5	4	32,6	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
42/6	по запросу	по запросу	17	42	28,7	M16	74	82,6	2,5	4	35,6	219804 (15IP; 3,8 Н•м)

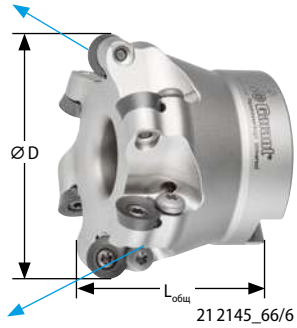
POWER CARD Garant

Garant Копирные и торцовые фрезы для RD..12T3, RD..1604

Корпус фрезы с неравномерным шагом зубьев для плавного резания.

- Низкие торцевые и радиальные биения.
- Бесступенчатое позиционирование СМП при износе режущих кромок.

Внимание: При использовании СМП с положительной геометрией **запрещается** использовать стопорные винты и стопорные шайбы.



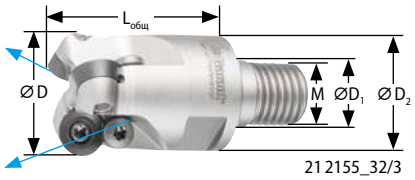
21 2145_66/6

Копирные и торцовые фрезы для RD..12T3

21 2150/2160 – Снижение вибрации и мягкое врезание благодаря позитивной установке 7° СМП на корпусе инструмента.

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**. $a_{p\ макс}$ = 4,0 мм.

Ø D / число зубьев Z	210 21 2145	210 21 2150	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП	Комплект стопорных винтов
	Корпус фрезы				21 2145	21 2145	21 2145	21 2145	21 2145		
мм	0° негативный насадная	7° позитивный насадная	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
42/4	по запросу	–	40	16	71,8	83,2	4	5,7	40	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
48/4	по запросу	–	50	22	83,9	95,2	4	6,1	37,7	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
52/5	по запросу	по запросу	50	22	91,9	103,2	4	5,3	43,1	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
63/6	по запросу	по запросу	50	22	113,9	125,2	4	4,1	55,8	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
66/6	по запросу	по запросу	50	27	119,9	131,2	4	3,8	59,7	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
80/7	по запросу	по запросу	50	27	147,9	159,2	4	2,9	78,7	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
100/9	по запросу	–	50	32	187,9	199,2	4	1,6	140,1	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
125/10	по запросу	–	63	40	238	249,3	4	1,1	202,4	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)



21 2155_32/3

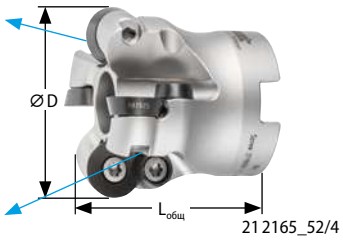
Ø D / число зубьев Z	210 21 2155	210 21 2160	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП	Комплект стопорных винтов
	Корпус фрезы						21 2155	21 2155	21 2155	21 2155	21 2155		
мм	0° негативный с резьбовым хвостовиком	7° позитивный с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
24/2	по запросу	–	12,5	35	20,7	M12	35,9	47,3	4	25	8,6	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
32/3	по запросу	по запросу	17	42	28,7	M16	51,9	63,2	4	9,8	23,2	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
35/3	по запросу	по запросу	17	42	28,7	M16	57,9	69,2	4	8,1	28,2	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
35/4	по запросу	–	17	42	28,7	M16	57,9	69,2	4	8,1	28,2	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)
42/4	по запросу	по запросу	17	42	28,7	M16	71,8	83,2	4	5,7	40	219805 (15IP; 3,8 Н•м)	219807 (15IP; 3,8 Н•м)

Копирные и торцовые фрезы для RD..1604

21 2167 – Снижение вибрации и мягкое врезание благодаря позитивной установке 7° СМП на корпусе инструмента.

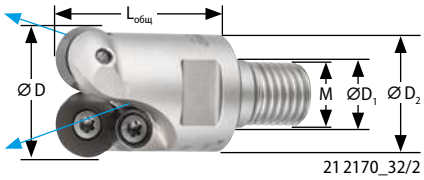
Применение: Набор винтов для СМП № 219800 – для крепления СМП и стопорных шайб.

Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,7** с жалом № **674252 разм. 20IP**. $a_{p\ макс}$ = 5,0 мм.



21 2165_52/4

Ø D / число зубьев Z	210 21 2165	210 21 2167	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП	Комплект стопорных шайб
	Корпус фрезы				21 2165	21 2165	21 2165	21 2165	21 2165		
мм	0° негативный насадная	7° позитивный насадная	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
52/4	по запросу	по запросу	50	22	87,8	102,7	5	9,5	30	219800 (20IP; 5,7 Н•м)	219955
66/5	по запросу	по запросу	50	27	115,8	130,6	5	6,3	45,1	219800 (20IP; 5,7 Н•м)	219955
80/6	по запросу	по запросу	50	27	143,8	158,6	5	4,7	61,2	219800 (20IP; 5,7 Н•м)	219955
100/7	по запросу	по запросу	50	32	183,8	198,6	5	3,4	83	219800 (20IP; 5,7 Н•м)	219955



21 2170_32/2

Ø D / число зубьев Z	210 21 2170	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП	Комплект стопорных шайб
	Корпус фрезы					21 2170	21 2170	21 2170	21 2170	21 2170		
мм	0° негативный с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
32/2	по запросу	17	42	28,7	M16	48	62,8	5	21,8	12,5	219800 (20IP; 5,7 Нм)	219955

Garant Фрезерные СМП RD 05/07/10/12/16 для копирных и торцовых фрез № 212070 – 212170

Все СМП подходят для установки, как на негативные 0°, так и на позитивные 7° корпуса фрез.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HU7710	**400**	**300**	**300**														○			●		○	
HB7810	**400**	**400**	**400**														●			●		○	
HB7525				**380**	**290**	**240**	210	170				240	170		200				●	●	●	●	●
HB7515				430	330	270	**230**	**200**				300	210		230				●	○	○	●	●
HB7505				275	275	250	**160**	**125**	**155**	**140**	110				**240**					○		●	
HB7210							**170**	**135**	**165**	**150**	120											●	
HB7635												**190**	**120**							○		●	
HB7535				175	175	160						**160**	**140**	60						○		●	
HB7520				**275**	**275**	**250**	160	125				**260**	210		240			●		○		●	
CBN925									**350**	**300**	**300**				**500**						●	●	●
HB735				**330**	**255**	**210**	**180**	**150**				**220**	160		180					●		●	
HB8520						**250**	**180**	150														●	
HB720			280	**300**	**280**	**250**	130	120	50	40	30	**210**	180	45	230	400	○	●		○		●	●

Фрезерные СМП RDH. 0501 MO.N, RD.. 0702 MO..

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_{p\,макс} = 1{,}1$ мм.



21 2178 21 2181 21 2184 21 2185 21 2189 21 2195

Тип			ALU	ST900	ST1400	HART	INOX	UNI		f_z мм
21A **21 2178**	RDHT 0501 MOFN **позитивные**	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,15
21B **21 2180**	RDHX 0501 MOFN **с алмазным покрытием, позитивные**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,15
21A **21 2181**	RDHW 0501 MOT	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,15
21A **21 2182**	RDHX 0501 MOTN	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,15
21A **21 2184**		HB7515	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,15
21A **21 2185**		HB7505	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,08
21A **21 2186**		HB7210	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,08
21A **21 2189**	RDHX 0501 MOSN **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,12
21A **21 2190**	RDEX 0501 MOSN	HB7535	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,12
21A **21 2195**	RDHX 0501 MOTN	HB7520	–	–	–	–	–	по запросу	–	–

21 2218 – С покрытием для визуального обнаружения износа.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_{p\,макс} = 1{,}5$ мм.
21 2218 – При установке затягивать с моментом 0,9 Н•м.



21 2200 21 2211 21 2213 21 2215 21 2219 21 2224

Тип			ALU	ST900	ST1400	HART	INOX	UNI		f_z мм
21A **21 2200**	RDHT 0702 MOFN **позитивные**	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,18
21B **21 2201**	RDHT 0702 MOFN **с алмазным покрытием, позитивные**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,18
21A **21 2211**	RDHW 0702 MOT	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,18
21A **21 2212**	RDHX 0702 MOTN	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,18
21A **21 2213**		HB7515	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,18
21A **21 2215**		HB7505	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,13
21A **21 2216**		HB7210	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,13
21A **21 2218**		CBN925	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,13 NEW
21A **21 2219**	RDHX 0702 MOSN **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,18
21A **21 2220**	RDEX 0702 MOSN	HB7535	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,18
21A **21 2222**	RDNX 0702 MOEN **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,18
21A **21 2224**	RDHX 0702 MO	HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A **21 2225**	RDHX 0702 MOTN	HB7520	–	–	–	–	–	по запросу	–	–

Фрезерные СМП RD.. 1003 MO.., RD.. 12T3 MO.., RD.. 1604 MO..

21 2248 – С покрытием для визуального обнаружения износа.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_{p\,макс} = 2{,}5$ мм.
21 2248 – При установке затягивать с моментом 3,0 Н•м.



21 2230 21 2241 21 2244 21 2243 21 2245 21 2249 21 2254

Тип			ALU	ST900	ST1100	ST1400	HART	INOX	UNI		f_z мм
21A 21 2230	RDHT 1003 MOFN **позитивные**	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	0,22
21B 21 2231	RDHT 1003 **с алмазным покрытием, позитивные**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	0,22
21A 21 2241	RDHW 1003 MOT	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,22
21A 21 2242	RDHX 1003 MOTN	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,22
21A 21 2244	RDMT 1003 MO	HB8520	–	–	–	–	–	–	–	–	0,22
21A 21 2243	RDHX 1003 MOTN	HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,22
21A 21 2245	RDHW 1003 MOTN	HB7505	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,16
21A 21 2246		HB7210	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,16
NEW 21A 21 2248	RDHX 1003 MOTN	CBN925	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,16
21A 21 2249	RDHX 1003 MOT **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,22
21A 21 2250	RDEX 1003 MOSN	HB7535	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,22
21A 21 2252	RDNX 1003 MOEN **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,22
21A 21 2254	RDHX 1003 MOT	HB735	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 2255	RDHW 1003 MOTN	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 2256	RDMT 1003 MO	HB720	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_{p\,макс} = 4{,}0$ мм.



21 2260 21 2271 21 2274 21 2273 21 2275 21 2279 21 2284

Тип			ALU	ST900	ST1100	ST1400	HART	INOX	UNI		f_z мм
21A 21 2260	RDHT 12T3 MOFN **позитивные**	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	0,22
21B 21 2261	RDHT 12T3 **с алмазным покрытием, позитивные**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	0,22
21A 21 2271	RDHW 12T3 MOT	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,22
21A 21 2272	RDHX 12T3 MOTN	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,22
21A 21 2274	RDMT 12T3 MO	HB8520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,22
21A 21 2273	RDHX 12T3 MOTN	HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,22
21A 21 2275	RDMW 12T3 MOTN	HB7505	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,16
21A 21 2276	RDHW 12T3 MOTN	HB7210	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,16
21A 21 2279	RDHX 12T3 MOT **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,22
21A 21 2280	RDEX 12T3 MOSN	HB7535	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,22
21A 21 2282	RDNX 12T3 MOEN **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,22
21A 21 2284	RDHX 12T3 MOT	HB735	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 2285	RDMW 12T3 MOTN	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 2286	RDMT 12T3 MO	HB720	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	–

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_{p\,макс} = 5{,}0$ мм.



21 2288 21 2296 21 2298 21 2300 21 2304 21 2309

Тип			ALU	ST900	ST1400	HART	INOX	UNI		f_z мм
21A 21 2288	RDHT 1604 MOFN **позитивные**	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,4
21B 21 2289	RDHT 1604 **с алмазным покрытием, позитивные**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,4
21A 21 2296	RDHW 1604 MOT	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,3
21A 21 2297	RDHX 1604 MOTN	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,3
21A 21 2298		HB7515	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,3
21A 21 2300	RDMW 1604 MOTN	HB7505	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,2
21A 21 2301	RDHW 1604 MOTN	HB7210	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,2
21A 21 2304	RDHX 1604 MOT **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,3
21A 21 2305	RDEX 1604 MOSN	HB7535	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,3
21A 21 2307	RDNX 1604 MOEN **позитивные**	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,3
21A 21 2309	RDHX 1604 MOT	HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 2310	RDMW 1604 MOTN	HB7520	–	–	–	–	–	по запросу	–	–

HPC | POWER CARD Garant

Garant

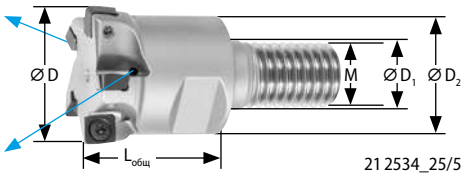
Прецизионные фрезы для чистовой обработки для CPHX0602.. / CPHX09T3..

Прецизионная чистовая фреза для **исключительно эффективной получистовой и чистовой обработки.** Благодаря инновационной Wiper геометрии предназначена для получения превосходного **качества обработанной поверхности**. **Повышенная экономия времени** за счет **большого шага строк** и **высокой подачи на зуб**.

Применение: Стандартный инструмент при штамповке и изготовлении пресс-форм.

Прецизионные фрезы для чистовой обработки для CPHX0602..

Примечание: Динамометрическая отвертка GARANT TQ № **211750 разм. 1,0** с жалом № **674252 разм. 7IP**.

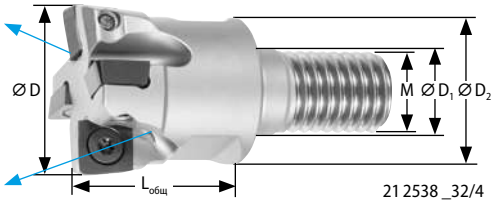


21 2534_25/5

∅ D / число зубьев Z	210 21 2534 Корпус фрезы с резьбовым хвостовиком	$a_{p\ макс}$	$\varnothing D_1$ h6	$L_{общ}$	$\varnothing D_2$	Крепёжная резьба M	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм	мм			
16/3	по запросу	2,5	8,5	23	13	M8	CPHX 0602..	219799 3 (7IP; 1,0 Нм)
20/4	по запросу	2,5	10,5	30	18	M10	CPHX 0602..	219799 3 (7IP; 1,0 Нм)
25/5	по запросу	2,5	12,5	35	21	M12	CPHX 0602..	219799 3 (7IP; 1,0 Нм)

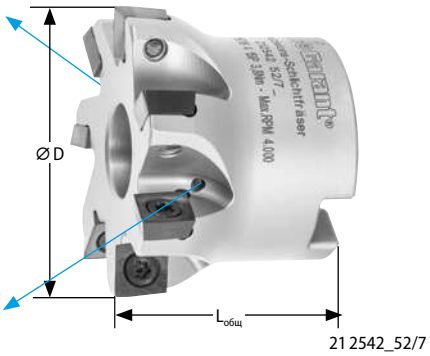
Прецизионные фрезы для чистовой обработки для CPHX09T3..

Примечание: Динамометрическая отвертка GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с жалом № **674252 разм. 15IP**.



21 2538 _32/4

∅ D / число зубьев Z	210 21 2538 Корпус фрезы с резьбовым хвостовиком	$a_{p\ макс}$	$\varnothing D_1$ h6	$L_{общ}$	$\varnothing D_2$	Крепёжная резьба M	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм	мм			
25/3	по запросу	3	12,5	35	21	M12	CPHX 09T3..	219799 4 (15IP; 3,8 Нм)
32/4	по запросу	3	17	42	29	M16	CPHX 09T3..	219799 4 (15IP; 3,8 Нм)
35/4	по запросу	3	17	42	29	M16	CPHX 09T3..	219799 4 (15IP; 3,8 Нм)
42/5	по запросу	3	17	42	29	M16	CPHX 09T3..	219799 4 (15IP; 3,8 Нм)



21 2542_52/7

∅ D / число зубьев Z	210 21 2542 Корпус фрезы насадная	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм		
42/5	по запросу	3	40	16	CPHX 09T3..	219799 4 (15IP; 3,8 Нм)
52/7	по запросу	3	40	22	CPHX 09T3..	219799 4 (15IP; 3,8 Нм)
66/8	по запросу	3	50	27	CPHX 09T3..	219799 4 (15IP; 3,8 Нм)

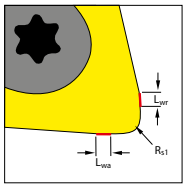
Garant Фрезерные СМП для прецизионных фрез для чистовой обработки № 212534 /212538 /212542

- СМП с инновационной Wiper геометрией для эффективного процесса **обработки штампов и пресс-форм**.
- Повышенная **экономия времени** за счет большого шага строк и высокой подачи на зуб.
- Фрезерные СМП с **радиальной** и **осевой** Wiper фаской.

Радиальные биения +/- 0,020 мм

Рекомендации: Для получения высокого качества поверхности уменьшите скорость резания на 30 %.

Примечание: Рекомендуемые режимы резания для ae 0,2 мм.
L_{wa} осевая Wiper фаска.
L_{wr} радиальная Wiper фаска.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	ВЧ				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M	K				
HB4015				400	380	360	340	320	200					250	200	320	300	320		●	●	●
HB7705								320	200	180	160							300			○	●	●

Фрезерные СМП CPHX0602..




Тип			ST1400	HART		L_{wa} мм	L_{wr} мм	$R_{ε1}$ мм	< 1400 N f_z мм	< 65 HRC f_z мм
21A 21 2552	CPHX 060205 ER	HB4015	по запросу	–	–	1	1,5	0,5%	0,25	–
21A 21 2554	CPHX 060210 ER	HB4015	по запросу	–	–	1	1,5	1	0,25	–
21A 21 2558	CPHX 060210 ER	HB7705	–	по запросу	–	0,5	0,8	1	–	0,15

Фрезерные СМП CPHX09T3..




Тип			ST1400	HART		L_{wa} мм	L_{wr} мм	$R_{ε1}$ мм	< 1400 N f_z мм	< 65 HRC f_z мм
21A 21 2572	CPHX 09T305 ER	HB4015	по запросу	–	–	1	2	0,5%	0,25	–
21A 21 2574	CPHX 09T310 ER	HB4015	по запросу	–	–	1	2	1	0,25	–
21A 21 2578	CPHX 09T310 ER	HB7705	–	по запросу	–	0,5	0,8	1	–	0,15

POWER CARD Garant

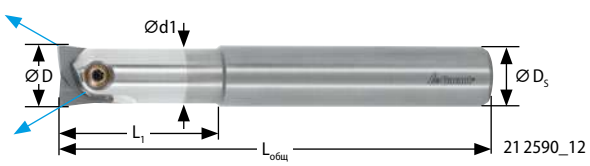
Garant Прецизионная копирная фреза

Точная посадка СМП благодаря оптимальному расчёту допусков пластин и посадочных гнёзд.
Высокая повторяемость установки СМП при замене: ±0,015 мм.

Разм. 8 – Без внутреннего охлаждения.
21 2620 – Без внутреннего охлаждения.

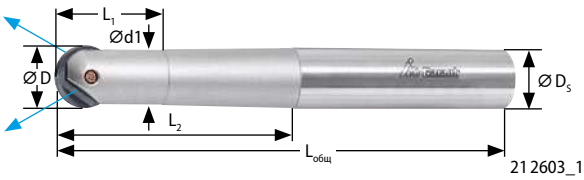
Применение: Универсальное использования для чистовой и получистовой обработки.
21 2590/2592 – **Твердый сплав –** для работы с большими вылетами инструмента и снижения вибраций.
21 2601–2620 – **Сталь –** для общей обработки при изготовлении штампов и прессформ.

Примечание: Рассчитайте частоту вращения в соответствии с рабочим Ø D_w.
Разм. 8 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 0,9** с жалом № **674252 разм. 7IP**.
Разм. 10 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с жалом № **674252 разм. 8IP**.
Разм. 12 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с жалом № **674252 разм. 10IP**.
Разм. 16 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,0** с жалом № **674252 разм. 15IP**.
Разм. 20 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,0** с жалом № **674252 разм. 20IP**.

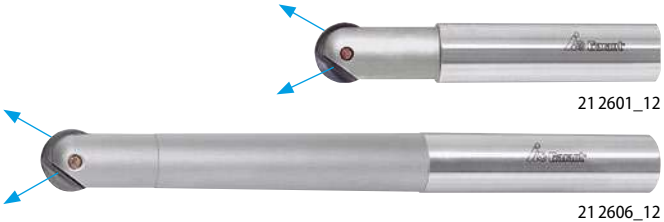



21 2592_12

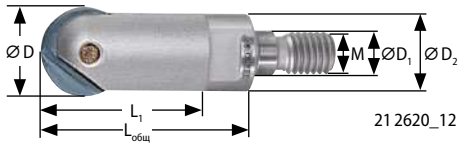
Ø D мм	210 21 2590 Твердосплавная копирная фреза длинная Цилиндрический хвостовик	210 21 2592 сверхдлинная Цилиндрический хвостовик	L_1 21 2590 мм	L_1 21 2592 мм	$L_{общ}$ 21 2590 мм	$L_{общ}$ 21 2592 мм	Ø d1 мм	Ø D_s h6 мм	винт для СМП
8	по запросу	по запросу	25	40	100	150	7,2	8	219870 (7IP; 0,9 Н•м)
10	по запросу	по запросу	35	50	120	150	8,8	10	219871 (8IP; 1,2 Н•м)
12	по запросу	по запросу	35	50	120	160	10,4	12	219872 (10IP; 2,2 Н•м)
16	по запросу	по запросу	40	55	140	175	14	16	219873 (15IP; 3,0 Н•м)
20	по запросу	по запросу	50	75	140	190	17,5	20	219874 (20IP; 5,0 Н•м)



21 2603_12


21 2601_12
21 2606_12

Ø D	210 21 2601	210 21 2603	210 21 2606	L1		L2		Lобщ			Ø d1	Ø Ds h6	винт для СМП
	Копирная фреза												
	короткая	длинная	сверхдлинная	21 2601	21 2603 21 2606	21 2603	21 2606	21 2601	21 2603	21 2606			
мм	Цилиндрический хвостовик	Цилиндрический хвостовик	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8	по запросу	по запросу	–	32	18,5	53	–	92	110	–	7,2	12	219870 (7IP; 0,9 Н•м)
10	по запросу	по запросу	по запросу	32	21	53	75	92	110	132	8	12	219871 (8IP; 1,2 Н•м)
12	по запросу	по запросу	по запросу	32	22	53	85	92	110	145	10	12	219872 (10IP; 2,2 Н•м)
16	по запросу	по запросу	по запросу	32	28	63	100	92	123	166	14	16	219873 (15IP; 3,0 Н•м)
20	по запросу	по запросу	по запросу	38	34	75	115	104	141	191	17	20	219874 (20IP; 5,0 Н•м)
25	по запросу	–	–	45	–	–	–	121	–	–	21	25	219875 (25IP; 6,0 Н•м)
32	по запросу	–	–	100	–	–	–	186	–	–	27	32	219876 (30IP; 6,0 Н•м)



21 2620_12

Ø D	210 21 2620	Ø D1 h6	Lобщ	Ø D2	L1	Крепёжная резьба M	винт для СМП
	Копирная фреза						
мм	с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм	мм		
8	по запросу	5,5	23	9,5	13	M5	219870 (7IP; 0,9 Н•м)
10	по запросу	5,5	23	9,5	23	M5	219871 (8IP; 1,2 Н•м)
12	по запросу	8,5	25	13,5	16,5	M8	219872 (10IP; 2,2 Н•м)
16	по запросу	8,5	28	13,5	28	M8	219873 (15IP; 3,0 Н•м)
20	по запросу	10,5	28	18,5	28	M10	219874 (20IP; 5,0 Н•м)
25	по запросу	12,5	35	21	35	M12	219875 (25IP 6,0 Н•м)
32	по запросу	17	45	30	45	M16	219876 (30IP 6,0 Н•м)

Garant Прецизионные СМП для копирных фрез № 212590 – 212620

Дополнительную информацию о рекомендованных режимах резания Вы найдёте в Справочнике по обработке резанием GARANT № 110020.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
HU7810 / HU7830	1400	700	500													60				●		●	●
HB4015				400	380	360	340	320	240	200				320	300					●	●	●	●
HB7520				360	300	240	180	120						180	160		240	●		●		●	●
HB7530				200	180	160	140	120						140	120		160	●				●	●
HB7705									280	260	200	160	140	180	160		240		●	●		●	●
HB7935														180	160	60				●		●	●

■ Точность радиуса, радиальное биение и повторяемость закрепления заготовки: ±0,015 мм.


Helix

Тип		ALU	ST1400	HART	TI		Al f$_z$ мм	< 1400 N f$_z$ мм	< 60 HRC f$_z$ мм	Ti > 850 N f$_z$ мм
21A 21 2630	Фрезерная СМП Ø 8 мм	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	0,15	0,15	–	0,15
21A 21 2640	Фрезерная СМП Ø 10 мм	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	0,2	0,2	–	0,2
21A 21 2650	Фрезерная СМП Ø 12 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,2	0,2	0,15	0,2
21A 21 2660	Фрезерная СМП Ø 16 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,25	0,28	0,2	0,25
21A 21 2665	Фрезерная СМП Ø 16 мм **Helix**	–	по запросу	–	–	–	–	0,25	–	–
21A 21 2670	Фрезерная СМП Ø 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,25	0,28	0,2	0,25
21A 21 2675	Фрезерная СМП Ø 20 мм **Helix**	–	по запросу	–	–	–	–	0,25	–	–
21A 21 2680	Фрезерная СМП Ø 25 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,3	0,33	0,25	0,3
21A 21 2685	Фрезерная СМП Ø 25 мм **Helix**	–	по запросу	–	–	–	–	0,3	–	–
21A 21 2690	Фрезерная СМП Ø 32 мм	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	0,35	0,36	–	0,35
21A 21 2695	Фрезерная СМП Ø 32 мм **Helix**	–	по запросу	–	–	–	–	0,35	–	–
сплав		HU7810	HB7520	HB7705	HB7935					

■ Точность радиуса, радиальное биение и повторяемость закрепления заготовки: ±0,015 мм.



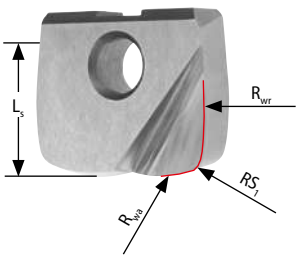
Тип		ALU	ST1400	HART		Радиус закругления Rмм	Alu f_z мм	< 1400 N f_z мм	< 60 HRC f_z мм
21A 21 2705	Фрезерная СМП ∅ 8 мм	по запросу	по запросу	–	–	0,5	0,15	0,15	–
21A 21 2708		по запросу	по запросу	–	–	1	0,15	0,15	–
21A 21 2711	Фрезерная СМП ∅ 10 мм	по запросу	по запросу	–	–	0,5	0,2	0,2	–
21A 21 2714		по запросу	по запросу	–	–	1	0,2	0,2	–
21A 21 2717	Фрезерная СМП ∅ 12 мм	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	0,25	0,25	0,2
21A 21 2721		по запросу	по запросу	–	–	2	0,25	0,25	–
21O 21 2724	Фрезерная СМП ∅ 16 мм	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	0,3	0,3	0,2
21O 21 2727		по запросу	по запросу	–	–	3	0,3	0,3	–
21A 21 2731	Фрезерная СМП ∅ 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	0,35	0,35	0,25
21A 21 2734		по запросу	по запросу	–	–	4	0,35	0,35	–
сплав		HU7810	HB7520	HB7705					

■ Точность радиуса, радиальное биение: ±0,015 мм.
■ Повторяемость закрепления пластин: ±0,025 мм.



Тип		ALU	ST1400		$a_{p\,макс}$ мм	программируемый радиус при $a_{p\,макс}$ мм	Alu f_z мм	< 1400 N f_z мм
21A 21 2746	Фрезерная СМП ∅ 8 мм **Highfeed**	по запросу	по запросу	–	0,4	1	0,3	0,4
21A 21 2749	Фрезерная СМП ∅ 10 мм **Highfeed**	по запросу	по запросу	–	0,5	1,4	0,4	0,5
21A 21 2752	Фрезерная СМП ∅ 12 мм **Highfeed**	по запросу	по запросу	–	0,6	1,4	0,5	0,6
21A 21 2756	Фрезерная СМП ∅ 16 мм **Highfeed**	по запросу	по запросу	–	0,8	1,6	0,6	0,8
сплав		HU7830	HB7530					





■ Точность радиуса, радиальное биение и повторяемость закрепления заготовки: ±0,015 мм.



Тип		ALU	ST1400	HART		R_{wa} мм	R_{wr} мм	R_1 мм	L_c мм	Alu f_z мм	< 1400 N f_z мм	< 60 HRC f_z мм
21A 21 2764	Фрезерная СМП ∅ 12 мм **усеченный конус**	по запросу	–	–	–	25	50	1	6	0,1	–	–
21A 21 2768		–	по запросу	по запросу	–	12	24	1	6	–	0,08	0,05
21A 21 2772	Фрезерная СМП ∅ 16 мм **усеченный конус**	по запросу	–	–	–	35	70	1	8	0,16	–	–
21A 21 2776		–	по запросу	по запросу	–	16	32	1	8	–	0,1	0,08
21A 21 2779	Фрезерная СМП ∅ 20 мм **усеченный конус**	по запросу	–	–	–	40	80	2	10	0,2	–	–
21A 21 2784		–	по запросу	по запросу	–	20	40	2	10	–	0,15	0,1
21A 21 2788	Фрезерная СМП ∅ 25 мм **усеченный конус**	по запросу	–	–	–	50	100	4	12,5	0,24	–	–
21A 21 2792		–	по запросу	по запросу	–	25	50	4	12,5	–	0,18	0,12
21A 21 2796	Фрезерная СМП ∅ 32 мм **усеченный конус**	по запросу	–	–	–	70	140	4	16	0,3	–	–
21A 21 2799		–	по запросу	по запросу	–	32	64	4	16	–	0,22	0,15
сплав		HU7810	HB4015	HB7705								

HPC POWER CARD Garant

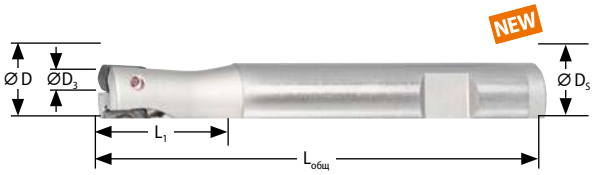
Garant Фрезы для работы с высокими подачами GARANT Power Q Mini с СМП ANGX10T308

Сборные фрезы для работы с высокими подачами с **малыми рабочими диаметрами** и для **большой глубины использования.** **Повышенная эффективность использования благодаря большому числу режущих кромок.**

Запасные части: Комплект винтов для СМП № 219799 9 (7IP; 1,2 Н•м).

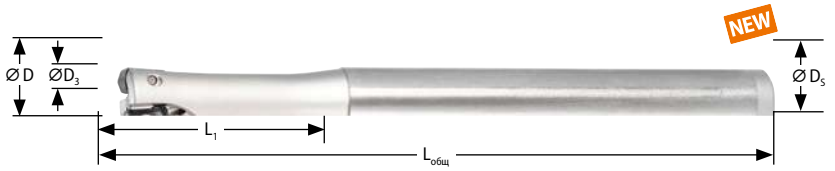
Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с жалом № **674252 разм. 7IP**.

21 3056 – При работе с большим вылетом инструмента всегда используйте внутренний подвод СОЖ.



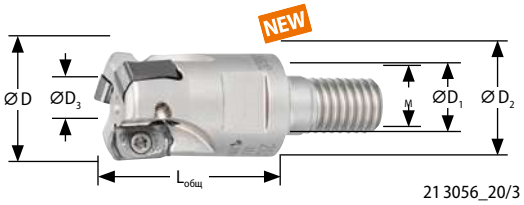
21 3052_16/2

⌀ D / число зубьев Z	210 21 3052 Корпус фрезы GARANT Power Q Mini Хвостовик Weldon	⌀ D_3	L_1	$L_{общ}$	⌀ D_s h6	Циркулярное врезание ⌀ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ⌀ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
16/2	по запросу	10	30	100	16	21,1	31,5	1	5,9	9,6
20/3	по запросу	14	50	130	20	29,1	39,5	1	4	14,3
25/4	по запросу	19	60	140	25	39,1	49,5	1	2,8	20,4
32/5	по запросу	26	70	150	32	53,1	63,5	1	1,9	30,1



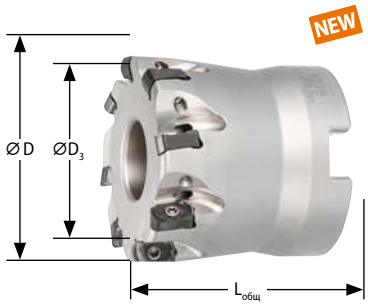
21 3054_16/2L

⌀ D / число зубьев Z	210 21 3054 Корпус фрезы GARANT Power Q Mini Цилиндрический хвостовик	⌀ D_3	L_1	$L_{общ}$	⌀ D_s h6	Циркулярное врезание ⌀ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ⌀ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
16/2	по запросу	10	30	100	16	21,1	31,5	1	5,9	9,6
16/2L	по запросу	10	50	150	16	21,1	31,5	1	5,9	9,6
20/3	по запросу	14	50	130	20	29,1	39,5	1	4	14,3
20/3L	по запросу	14	80	160	20	29,1	39,5	1	4	14,3
25/4	по запросу	19	100	180	25	39,1	49,5	1	2,8	20,4
32/5	по запросу	26	120	200	32	53,1	63,5	1	1,9	30,1



21 3056_20/3

⌀ D / число зубьев Z	210 21 3056 Корпус фрезы GARANT Power Q Mini с резьбовым хвостовиком	⌀ D_1 h6	⌀ D_2	⌀ D_3	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание ⌀ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ⌀ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм		мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм
16/2	по запросу	8,5	13	10	25	M8	21,1	31,5	1	5,9	9,6
20/3	по запросу	10,5	18	14	30	M10	29,1	39,5	1	4	14,3
22/3	по запросу	10,5	18	16	30	M10	33,1	43,5	1	3,4	16,8
25/4	по запросу	12,5	21	19	35	M12	39,1	49,5	1	2,8	20,4
32/5	по запросу	17	29	26	40	M16	53,1	63,5	1	1,9	30,1
35/5	по запросу	17	29	29	40	M16	59,1	69,5	1	1,7	33,6
42/5	по запросу	17	29	36	40	M16	73,1	83,5	1	1,4	40,9
42/7	по запросу	17	29	36	40	M16	73,1	83,5	1	1,4	40,9



21 3058_52/8

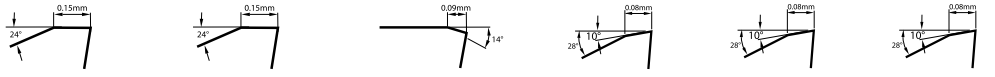
Ø D / число зубьев Z	210 21 3058 Корпус фрезы GARANT Power Q Mini насадной	Ø D_3	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
40/5	по запросу	34	40	16	69,1	79,5	1	1,4	40,9
40/7	по запросу	34	40	16	69,1	79,5	1	1,4	40,9
42/7	по запросу	36	40	16	73,1	83,5	1	1,4	40,9
50/5	по запросу	44	50	22	89,1	99,5	1	1,1	52
50/8	по запросу	44	50	22	89,1	99,5	1	1,1	52
52/8	по запросу	46	50	22	93,1	103,5	1	1	57,2
63/7	по запросу	57	40	22	115,1	125,5	1	0,85	67,4
66/8	по запросу	60	40	22	121,1	131,5	1	0,81	70,7

Garant СМП GARANT Power Q Mini для фрез № 213052 – 213058

Двусторонние СМП с 2 режущими кромками на сторону.
Высокоэффективные твердые сплавы и инновационные геометрии режущей части гарантируют оптимальный результат обработки.

Примечание: Ориентировочные значения для $a_e = 0{,}5...1 \times D/a_{p\,max}$.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 3064				330	280	240																●	●
21 3066					260	240	220	180												○			●
21 3068									80	50	35						355						●
21 3070														180	150					○			●
21 3072																50				○			●
21 3075					260	220	200	160						140	120			●					●





21 3064_ST900 | 21 3066_ST1400 | 21 3068_HART | 21 3070_INOX | 21 3072_TI | 21 3075_UNI

Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	TI	UNI		Рекомендуемая глубина резания $a_{p\,макс.}$	макс. глубина резания $a_{p\,макс}$	программируемый радиус при $a_{p\,макс}$
										мм	мм	мм
21A 21 3064	ANGX10T308ZEER	HB9640	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,8	1	1,6
21A 21 3066		HB9540	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,8	1	1,6
21A 21 3068	ANGX10T308ZESR	HB9715	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,4	1	1,6
21A 21 3070	ANGX10T308ZEER	HB9740	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,8	1	1,6
21A 21 3072		HB9745	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,6	1	1,6
21A 21 3075		HB9540	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,8	1	1,6
f_z		мм	0,9	0,9	0,5	0,8	0,5	–				

HPC POWER CARD Garant

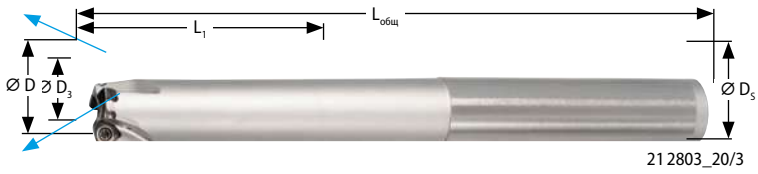
Garant

Фрезы для работы с высокими подачами GARANT Power Q для XOM.060310 | XDM.090416 | XDM.120516

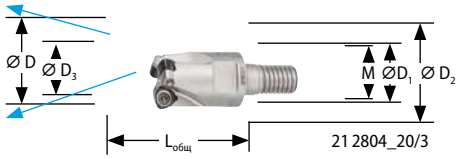
Фрезы для работы с высокими подачами GARANT Power Q для XOM.060310

Запасные части: Комплект винтов для СМП № 219799 1 (8IP; 1,2 Н•м).

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.
21 2804 – При работе с большим вылетом инструмента всегда используйте внутренний подвод СОЖ.



21 2803_20/3



21 2804_20/3

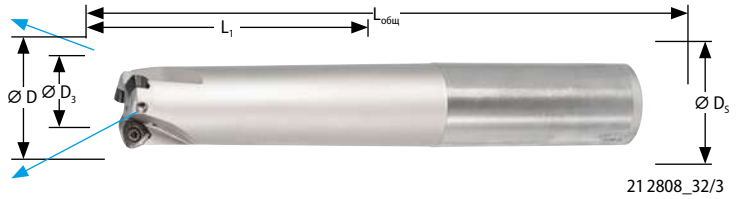
Ø D / число зубьев Z	21 2802	21 2803	Ø D_3	L_1		$L_{общ}$		Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
	Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q			21 2802	21 2803	21 2802	21 2803						
мм	Хвостовик Weldon	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
16/2	по запросу	по запросу	8,5	30	70	80	150	16	19	30	0,3	6,4	8,9
18/2	по запросу	по запросу	10,5	30	20	80	150	16	23	34	0,3	4,7	12,2
20/3	по запросу	по запросу	12,5	35	100	85	180	20	27	38	0,3	3,7	15,5
22/3	по запросу	по запросу	14,5	35	30	85	180	20	31	42	0,3	3	19,1

Ø D / число зубьев Z	21 2804	Число зубьев Z	Ø D_1 h6	Ø D_2	Ø D_3	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
	Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q											
мм	с резьбовым хвостовиком		мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм
16/2	по запросу	2	8,5	13	8,5	25	M8	19	30	0,3	6,4	8,9
18/2	по запросу	2	8,5	13	10,5	25	M8	23	34	0,3	4,7	12,2
20/3	по запросу	3	10,5	18	12,5	28	M10	27	38	0,3	3,7	15,5
22/3	по запросу	3	10,5	18	14,5	28	M10	31	42	0,3	3	19,1
25/4	по запросу	4	12,5	21	17,5	36	M12	37	48	0,3	2,4	23,8

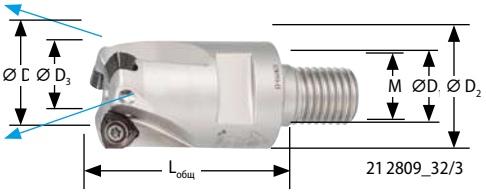
Фрезы для работы с высокими подачами GARANT Power Q для XDM.090416

Запасные части: Комплект винтов для СМП № 219799 2 (10IP; 2,2 Н•м).

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 10IP**.
21 2809 – При работе с большим вылетом инструмента всегда используйте внутренний подвод СОЖ.



21 2808_32/3

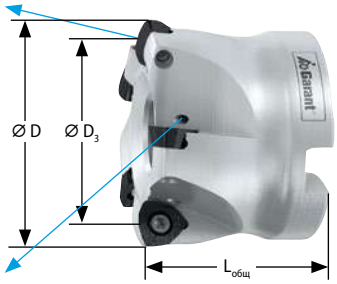


21 2809_32/3

Ø D / число зубьев Z	21 2807	21 2808	Ø D_3	L_1		$L_{общ}$		Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
	Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q			21 2807	21 2808	21 2807	21 2808						
мм	Хвостовик Weldon	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
25/2	по запросу	по запросу	14	39	120	95	200	25	31	47	1	5,5	20,8
28/2	по запросу	по запросу	17	39	40	95	200	25	37	53	1	4,2	27,2
30/3	по запросу	по запросу	19	40	120	100	200	32	41	57	1	3,6	31,8
32/3	по запросу	по запросу	21	40	120	100	200	32	45	61	1	3,2	35,8
35/3	по запросу	по запросу	24	40	50	100	200	32	51	67	1	2,7	42,5
40/4	по запросу	по запросу	29	50	50	110	250	32	61	77	1	2,1	54,6

Ø D / число зубьев Z	21 2809	Число зубьев Z	Ø D_1 h6	Ø D_2	Ø D_3	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
	Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q											
мм	с резьбовым хвостовиком		мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм
25/2	по запросу	2	12,5	21	14	36	M12	31	47	1	5,5	20,8
28/2	по запросу	2	12,5	21	17	36	M12	37	53	1	4,2	27,2
30/3	по запросу	3	17	29	19	47	M16	41	57	1	3,6	31,8
32/3	по запросу	3	17	29	21	47	M16	45	61	1	3,2	35,8
35/3	по запросу	3	17	29	24	47	M16	51	67	1	2,7	42,5
40/4	по запросу	4	17	29	29	47	M16	61	77	1	2,1	54,6
42/4	по запросу	4	17	29	31	47	M16	65	81	1	1,9	60,2

∅ D / число зубьев Z	210 21 2812 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q **насадная**	∅ D_3	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	Циркулярное врезание ∅ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ∅ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
50/5	по запросу	39	40	22	81	97	1	1,5	76,3
52/5	по запросу	41	40	22	85	101	1	1,4	82

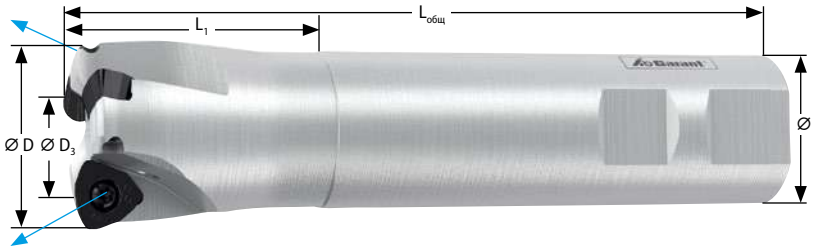


21 2812_52/5

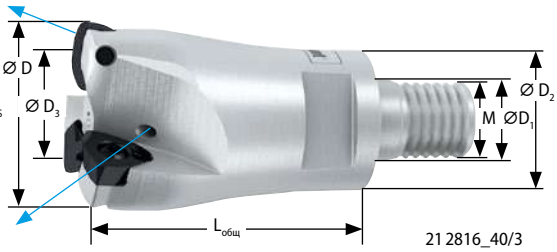
Фрезы для работы с высокими подачами GARANT Power Q для XDM.120516

Запасные части: Комплект винтов для СМП № 219812 (15IP; 5,0 Н•м).

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.
21 2816 – При работе с большим вылетом инструмента всегда используйте внутренний подвод СОЖ.



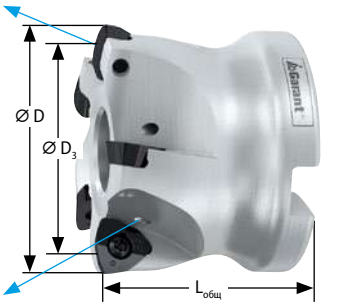
21 2813_40/3



21 2816_40/3

∅ D / число зубьев Z	210 21 2813 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q **Хвостовик Weldon**	210 21 2814 **Цилиндрический хвостовик**	∅ D_3	L_1 21 2813	L_1 21 2814	$L_{общ}$ 21 2813	$L_{общ}$ 21 2814	∅ D_5 h6	Циркулярное врезание ∅ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ∅ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
30/2	по запросу	по запросу	14,5	40	120	100	200	32	34	57	1,5	7,97	14,28
32/2	по запросу	по запросу	16,5	40	120	100	200	32	38	61	1,5	6,54	17,45
35/2	по запросу	по запросу	19,5	40	50	100	200	32	44	67	1,5	5,15	22,19
40/3	по запросу	по запросу	24,5	50	50	110	250	32	54	77	1,5	3,8	30,1

∅ D / число зубьев Z	210 21 2816 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q **с резьбовым хвостовиком**	Число зубьев Z	∅ D_1 h6	∅ D_2	∅ D_3	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание ∅ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ∅ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм			мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм
30/2	по запросу	2	17	29	14,5	47	M16	34	57	1,5	7,97	14,28
32/2	по запросу	2	17	29	16,5	47	M16	38	61	1,5	6,54	17,45
35/2	по запросу	2	17	29	19,5	47	M16	44	67	1,5	5,15	22,19
40/3	по запросу	3	17	29	24,5	60	M16	54	77	1,5	3,8	30,1
42/3	по запросу	3	17	29	26,5	60	M16	58	81	1,5	3,4	33,9



21 2817_63/5

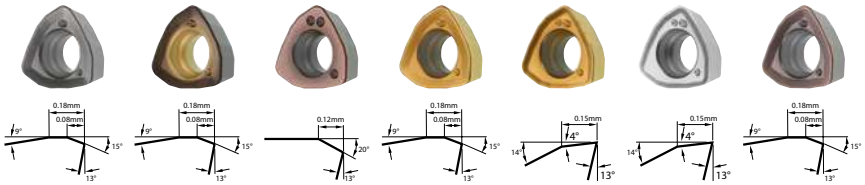
∅ D / число зубьев Z	210 21 2817 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q **насадная**	∅ D_3	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	Циркулярное врезание ∅ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ∅ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
50/3	по запросу	34,8	40	22	74	97	1,5	2,5	45,8
50/4	по запросу	34,8	40	22	74	97	1,5	2,5	45,8
52/3	по запросу	36,8	40	22	78	101	1,5	2,33	57,3
52/4	по запросу	36,8	40	22	78	101	1,5	2,33	57,3
63/5	по запросу	47,8	50	27	100	123	1,5	1,73	66,2
66/5	по запросу	50,8	50	27	106	129	1,5	1,62	70,72
80/6	по запросу	64,8	50	32	134	157	1,5	1,23	93,15
100/7	по запросу	84,8	63	32	174	197	1,5	0,92	124,6

Garant СМП для фрез для работы с высокими подачами GARANT Power Q № 212802–212817

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}5...1 \times D$ / $a_{p\ max}$

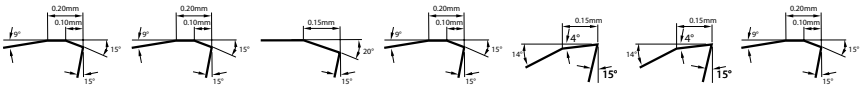
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	S	K						
21 2819/2860/2887				330	280	240														○	○	●	●
21 2824/2866/2889							240	220												○	○	●	●
21 2830/2877/2891									110	80	50						200					●	●
21 2836/2879/2893													190	170						○	○	●	●
21 2842/2881/2895													180	160	50					●			
21 2852/2883/2897																30				●			
21 2854/2885/2899				280	260	220	200	180					150	130				●		○	○	●	●

Фрезерные СМП XOM.060310



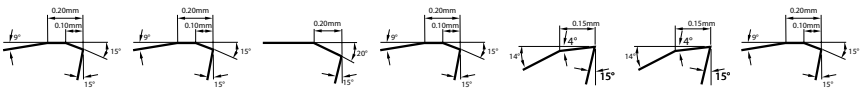
Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	TI	S	UNI		Рекомендуемая глубина резания $a_{p\ макс.}$ мм	макс. глубина резания $a_{p\ макс}$ мм	программируемый радиус при $a_{p\ макс}$ мм
21A 21 2819	XOMT060310ZZSR	HB4020	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	1	1	2
21A 21 2824		HB4030	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	1	1	2
21A 21 2830	XOMW060310ZZSR	HB4715	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,5	1	2
21A 21 2836	XOMT060310ZZSR	HB4130	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,9	1	2
21A 21 2842		HB4430	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,6	1	2
21A 21 2852	XOMT060310ZZER	HB4420	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,6	1	2
21A 21 2854		HB415	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	1	1	2
f_z		мм	0,8	0,8	0,4	0,8	0,5	0,4	–				

Фрезерные СМП XDM.090416



Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	TI	S	UNI		Рекомендуемая глубина резания $a_{p\ макс.}$ мм	макс. глубина резания $a_{p\ макс}$ мм	программируемый радиус при $a_{p\ макс}$ мм
21A 21 2860	XDMT090416ZDSR	HB4020	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	1,3	1,5	3
21A 21 2866		HB4030	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	1,2	1,5	3
21A 21 2877	XDMW090416ZDSR	HB4715	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,7	1,5	3
21A 21 2879	XDMT090416ZDSR	HB4130	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	1,1	1,5	3
21A 21 2881		HB4430	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,7	1,5	3
21A 21 2883	XDMT090416ZDER	HB4420	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,7	1,5	3
21A 21 2885	XDMT090416ZDSR	HB415	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	1,2	1,5	3
f_z		мм	1,1	1,1	0,8	1,1	0,6	0,45	–				

Фрезерные СМП XDM.120516



Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	TI	S	UNI		Рекомендуемая глубина резания $a_{p\ макс.}$ мм	макс. глубина резания $a_{p\ макс}$ мм	программируемый радиус при $a_{p\ макс}$ мм
21A 21 2887	XDMT120516ZDSR	HB4020	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	1,5	2	3
21A 21 2889		HB4030	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	1,3	2	3
21A 21 2891	XDMW120516ZDSR	HB4715	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,8	2	3
21A 21 2893	XDMT120516ZDSR	HB4130	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	1,2	2	3
21A 21 2895		HB4430	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,9	2	3
21A 21 2897	XDMT120516ZDER	HB4420	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,9	2	3
21A 21 2899	XDMT120516ZDSR	HB415	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	1,3	2	3
f_z		мм	1,2	1,2	0,9	1,2	0,8	0,5	–				

HPC POWER CARD Garant

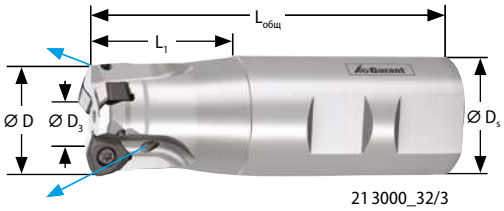
Garant Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double с СМП XOMU094812 I XOMU146715

Сборные фрезы с **оптимизированными посадочными гнездами для СМП** для работы в самых жестких условиях. **Геометрия инструмента, обеспечивает пониженные силы резания**, тем самым снижаются требования к мощности главного шпинделя станка.

Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double с СМП XOMU094812

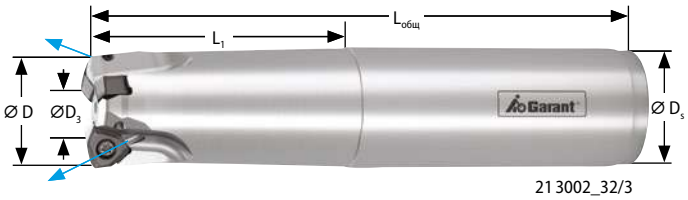
Запасные части: Комплект винтов для СМП № 219799 7 (10IP; 2,8 Нм).

Примечание: Используйте динамометрическую отвертку GARANT TQ №**211750 разм.2,8** с битой №**674252 разм.10IP**.
21 3004 – При работе с большим вылетом инструмента всегда используйте внутренний подвод СОЖ.



21 3000_32/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 3000 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double	Ø D_3	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм	**Хвостовик Weldon**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
25/2	по запросу	13,8	39	95	25	38	48	1,2	4,7	14,6
30/3	по запросу	18,8	40	100	32	48	58	1,2	4,8	14,3
32/3	по запросу	20,8	40	100	32	52	62	1,2	4,2	16,3
40/4	по запросу	28,8	50	110	32	68	78	1,2	2,9	23,7



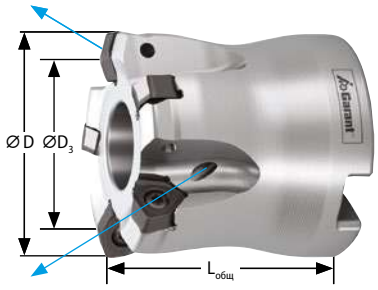
21 3002_32/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 3002 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double	Ø D_3	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм	**Цилиндрический хвостовик**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
25/2	по запросу	13,8	70	150	25	38	48	1,2	4,7	14,6
30/3	по запросу	18,8	70	150	32	48	58	1,2	4,8	14,3
32/3	по запросу	20,8	70	150	32	52	62	1,2	4,2	16,3
35/4	по запросу	23,8	70	150	32	58	68	1,2	3,6	19,1
40/4	по запросу	28,8	120	200	32	68	78	1,2	2,9	23,7



21 3004_32/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 3004 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double	Ø D_1 h6	Ø D_2	Ø D_3	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм	**с резьбовым хвостовиком**	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм
25/2	по запросу	12,5	21	13,8	36	M12	38	48	1,2	4,7	14,6
30/3	по запросу	17	29	18,8	47	M16	48	58	1,2	4,8	14,3
32/3	по запросу	17	29	20,8	47	M16	52	62	1,2	4,2	16,3
35/4	по запросу	17	29	23,8	47	M16	58	68	1,2	3,6	19,1
40/4	по запросу	17	29	28,8	47	M16	68	78	1,2	2,9	23,7
42/4	по запросу	17	29	30,8	47	M16	72	82	1,2	2,6	26,4



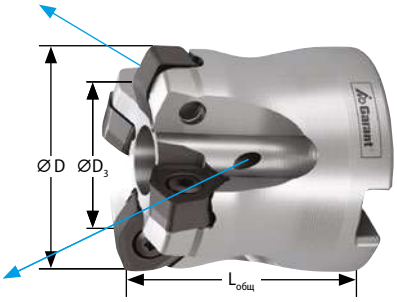
21 3006_50/5

Ø D / число зубьев Z	210 21 3006 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double	Ø D_3	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм	**насадная**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
50/5	по запросу	39,4	50	22	88	98	1,2	2	34
52/5	по запросу	41,4	50	22	92	102	1,2	1,9	36
63/6	по запросу	52,4	50	27	114	124	1,2	1,5	46
66/7	по запросу	55,4	50	27	120	130	1,2	1,4	49

Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double с СМП XOMU146715

Запасные части: Комплект винтов для СМП № 219799 8 (20IP; 5,7 Нм).

Примечание: Используте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,7** с битой № **674252 разм. 20IP**.

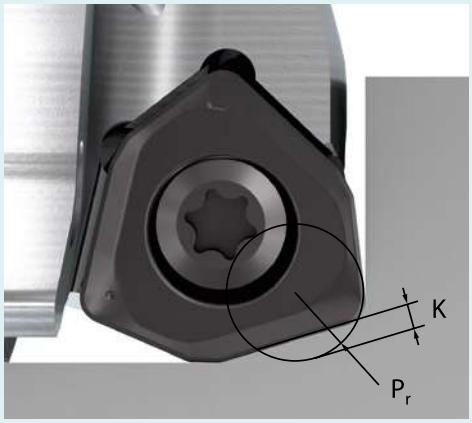


21 3014_50/4

Ø D / число зубьев Z	210 21 3014 Фреза для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double	Ø D_3	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм	**насадная**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
50/4	по запросу	34,5	50	22	82	97	2	4,4	26
52/4	по запросу	36,5	50	22	86	101	2	4,1	27,9
63/5	по запросу	47,5	50	27	108	123	2	3	38,2
66/5	по запросу	50,4	50	27	114	129	2	2,8	40,9
80/6	по запросу	64,4	50	32	142	157	2	2,1	54,6
100/8	по запросу	84,4	63	32	182	197	2	1,5	76,4

21

Garant Рекомендации по применению GARANT Power Q Double



СМП	Программируемый радиус P_r (мм)	Необработанная область K (мм)
XOMU094812 ZZER	2,0	0,91
XOMU146715 ZZER	3,0	1,41

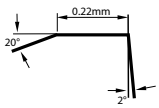
Garant СМП для фрез для работы с высокими подачами GARANT Power Q Double № 213000–213014

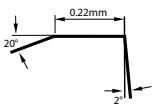
Инновационные двусторонние СМП с 6 режущими кромками (режущие кромки 2×3).
Высокопроизводительные твердые сплавы обеспечивают максимальную эффективность металлообработки.

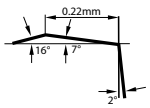
Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,5...1×D / $a_{p\ max}$

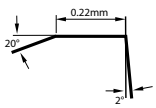
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 3024/3038				330	280	240														○	○	●	●
21 3025/3040							240	220												○	○	●	●
21 3028/3042									110	80	50						200					●	●
21 3030/3044														190	170					○	○	●	●
21 3032/3046														180	160	50				●			
21 3036/3050				280	260	220	200	180						150	130			●		○	○	●	●

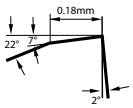
Фрезерные СМП XOMU094812

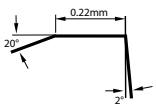













21 3024

21 3025

21 3028

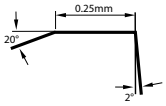
21 3030

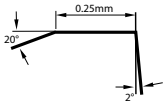
21 3032

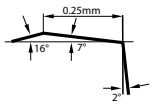
21 3036

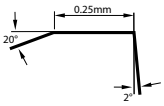
Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	TI	UNI		Рекомендуемая глубина резания $a_{p\ макс.}$ мм	макс. глубина резания $a_{p\ макс}$ мм	программируемый радиус при $a_{p\ макс}$ мм
21A 21 3024	XOMU094812ZZER	HB4020	по запросу	–	–	–	–	–	–	1,2	1,5	2
21A 21 3025		HB4030	–	по запросу	–	–	–	–	–	1	1,5	2
21A 21 3028		HB4715	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,6	1,5	2
21A 21 3030		HB4130	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,8	1,5	2
21A 21 3032		HB4430	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,8	1,5	2
21A 21 3036		HB415	–	–	–	–	–	по запросу	–	1	1,5	2
f_z		мм	1,1	1,1	0,8	1,1	0,6	–				

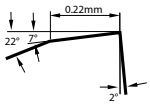
Фрезерные СМП XOMU146715

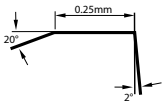


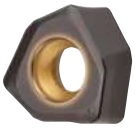






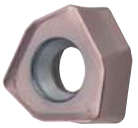





21 3038

21 3040

21 3042

21 3044

21 3046

21 3050

Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	TI	UNI		Рекомендуемая глубина резания $a_{p\ макс.}$ мм	макс. глубина резания $a_{p\ макс}$ мм	программируемый радиус при $a_{p\ макс}$ мм
21A 21 3038	XOMU146715ZZER	HB4020	по запросу	–	–	–	–	–	–	1,5	3	3
21A 21 3040		HB4030	–	по запросу	–	–	–	–	–	1,3	3	3
21A 21 3042		HB4715	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,8	3	3
21A 21 3044		HB4130	–	–	–	по запросу	–	–	–	1	3	3
21A 21 3046		HB4430	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,8	3	3
21A 21 3050		HB415	–	–	–	–	–	по запросу	–	1,3	3	3
f_z		мм	1,3	1,3	0,9	1,2	0,8	–				

HPC POWER CARD Garant

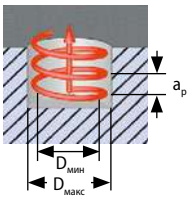
Garant Фреза для работы с высокими подачами Feedking HPC для XD.. 070308 / 09T308 / 120408

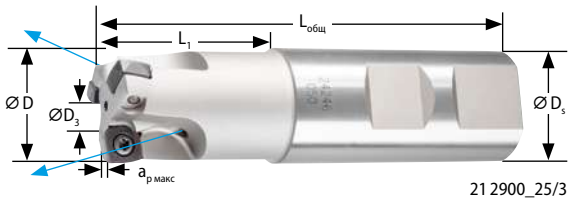
Прогрессивная геометрия режущих кромок для высочайших значений подачи. Очень низкие биения за счёт **точной фиксации СМП на корпусе.**
Оптимизированная геометрия, снижающая усилия резания, для **уменьшения нагрузок на шпиндель станка.**
Преимущество: Высокая экономичность **благодаря 4-гранным** СМП.

Примечание:
21 2905 – При работе с большим вылетом инструмента всегда используйте внутренний подвод СОЖ.

Фреза для работы с высокими подачами Feedking для XD.. 070308

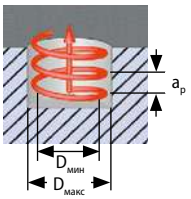
Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 9IP**.

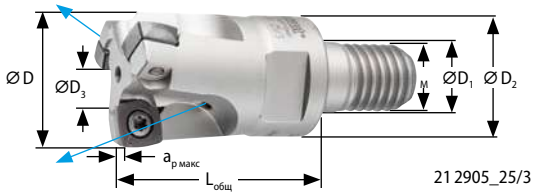




21 2900_25/3

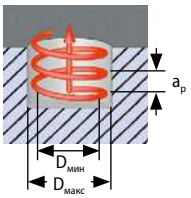
Ø D / число зубьев Z	210 21 2900	210 21 2902	Ø D_3	$a_{p\ макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы для работы с высокими подачами Feedking													
мм	Хвостовик Weldon	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
18/2	по запросу	–	5,2	0,85	30	80	16	25,8	35	0,85	7,1	6,9	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
18/2L	–	по запросу	5,2	0,85	30	160	16	25,8	35	0,85	7,1	6,9	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
20/2	по запросу	–	6,9	0,85	35	85	20	29,7	39	0,85	5,2	9,4	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
20/2L	–	по запросу	6,9	0,85	35	160	18	29,7	39	0,85	5,2	9,4	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
25/3	по запросу	–	11,9	0,85	39	95	25	39,7	49	0,85	2,9	16,9	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
25/3L	–	по запросу	11,9	0,85	35	180	20	39,7	49	0,85	2,9	16,9	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
35/5L	–	по запросу	21,8	0,85	35	220	32	59,6	66,9	0,85	1,4	34,1	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)

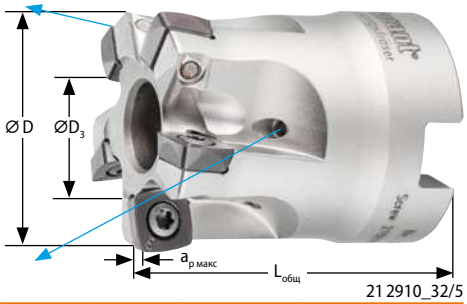




21 2905_25/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 2905	Ø D_3	$a_{p\ макс}$	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы для работы с высокими подачами Feedking													
мм	с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
18/2	по запросу	5,2	0,85	10,5	30	17	M10	25,8	35	0,85	7,1	6,9	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
20/2	по запросу	6,9	0,85	10,5	30	17,7	M10	29,7	39	0,85	5,2	9,4	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
25/3	по запросу	11,9	0,85	12,5	35	20,7	M12	39,7	49	0,85	2,9	16,9	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
32/5	по запросу	18,8	0,85	17	42	28,7	M16	53,6	62,9	0,85	1,7	28,7	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
35/5	по запросу	21,8	0,85	17	42	28,7	M16	59,6	66,9	0,85	1,4	34,1	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
42/6	по запросу	28,4	0,85	17	42	28,7	M16	73,6	82,9	0,85	1,1	43,3	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)



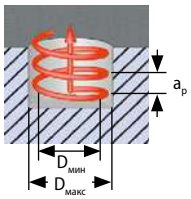


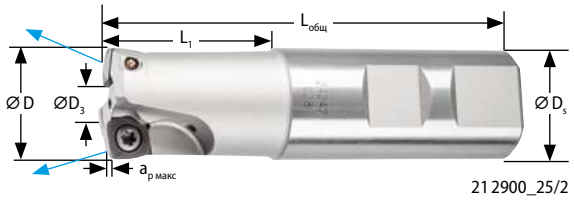
21 2910_32/5

Ø D / число зубьев Z	210 21 2910	Ø D_3	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы для работы с высокими подачами Feedking											
мм	насадная	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
32/5	по запросу	18,5	0,85	40	16	53,6	62,9	0,85	1,7	28,7	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
35/5	по запросу	21,8	0,85	40	16	59,6	66,9	0,85	1,4	34,1	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
40/6	по запросу	26,8	0,85	40	16	69,6	79	0,85	1,2	41,8	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
50/7	по запросу	36,7	0,85	40	22	89,5	98,9	0,85	0,9	57	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
63/9	по запросу	49,7	0,85	50	27	115,5	124,9	0,85	0,6	81	XD.. 070308	219810 (9IP; 2,2 Н•м)

Фреза для работы с высокими подачами Feedking для XD.. 09T308

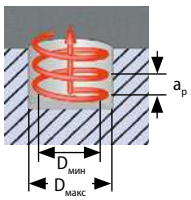
Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**.

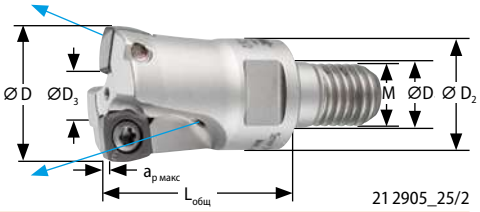




21 2900_25/2

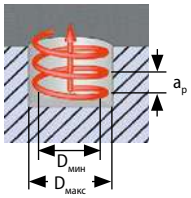
Ø D / число зубьев Z	210 21 2900 Корпус фрезы для работы с высокими подачами Feedking	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	**Хвостовик Weldon**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
25/2	по запросу	9,6	1,15	39	95	25	38,3	49	1,15	3,7	17,7	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)

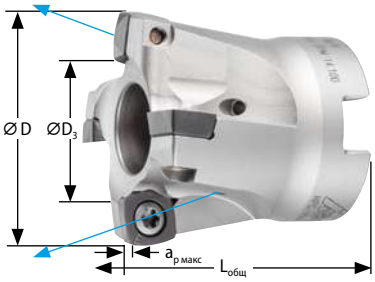




21 2905_25/2

Ø D / число зубьев Z	210 21 2905 Корпус фрезы для работы с высокими подачами Feedking	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	**с резьбовым хвостовиком**	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
25/2	по запросу	9,6	1,15	12,5	35	20,7	M12	38,3	49	1,15	3,7	17,7	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
32/3	по запросу	16,5	1,15	17	42	28,7	M16	52,3	63	1,15	2	32,5	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
35/3	по запросу	19,5	1,15	17	42	28,7	M16	58,3	69	1,15	1,7	39,2	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
40/4	по запросу	24,5	1,15	17	42	28,7	M16	68,3	79	1,15	1,3	48,9	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)



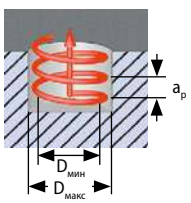


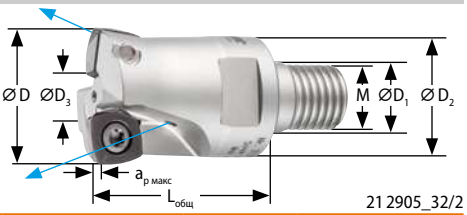
21 2910_40/4

Ø D / число зубьев Z	210 21 2910 Корпус фрезы для работы с высокими подачами Feedking	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	**насадная**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
35/3	по запросу	19,5	1,15	40	16	58,3	69	1,15	1,7	39,2	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
40/4	по запросу	24,5	1,15	40	16	68,3	79	1,15	1,3	48,9	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
42/4	по запросу	26,5	1,15	40	16	72,3	83	1,15	1,2	53,3	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
50/5	по запросу	34,5	1,15	40	22	88,3	99	1,15	0,9	71,7	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
52/5	по запросу	35,5	1,15	40	22	92,3	103	1,15	0,9	76,4	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
63/6	по запросу	47,4	1,15	50	27	114,3	125	1,15	0,6	103,6	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
66/6	по запросу	50,4	1,15	50	27	120,2	131	1,15	0,6	111,1	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
80/7	по запросу	64,4	1,15	50	32	148,2	158,9	1,15	0,5	134,3	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)
100/8	по запросу	84,4	1,15	50	32	188,2	198,9	1,15	0,4	182,4	XD.. 09T308	219933 (15IP; 3,8 Н•м)

Фреза для работы с высокими подачами Feedking для XD.. 120408

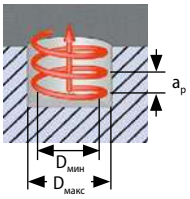
Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,7** с битой № **674252 разм. 20IP**.

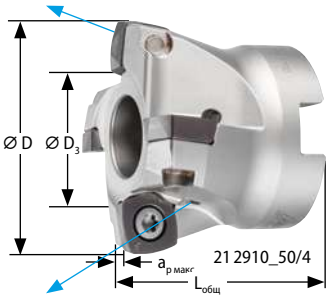




21 2905_32/2

Ø D / число зубьев Z	210 21 2905 Корпус фрезы для работы с высокими подачами Feedking	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	**с резьбовым хвостовиком**	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм		
32/2	по запросу	11,4	1,8	17	42	28,7	M16	48,6	63	1,85	3,6	29,4	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
35/3S	по запросу	14,2	1,8	17	42	28,7	M16	54,6	69	1,85	2,8	38,5	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
42/4	по запросу	21	1,8	17	42	28,7	M16	68,5	83	1,85	2,1	50,1	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)





Ø D / число зубьев Z	210 21 2910 Корпус фрезы для работы с высокими подачами Feedking насадная	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
50/4	по запросу	29	1,8	40	22	84,6	99,1	1,85	1,3	80,9	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
52/4	по запросу	31,2	1,8	40	22	88,5	103	1,85	1,2	86,8	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
63/5	по запросу	42,3	1,8	50	27	110,6	125,1	1,85	0,9	122,21	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
66/5	по запросу	45,2	1,8	50	27	116,5	131	1,85	0,8	131,8	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
66/6S	по запросу	45,2	1,8	50	27	116,5	131	1,85	0,8	131,8	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
80/6	по запросу	59,1	1,8	50	32	144,4	158,9	1,85	0,6	180,2	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
100/7	по запросу	79,2	1,8	50	32	184,6	199,1	1,85	0,5	229,7	XD.. 120408	219800 (20IP; 5,7 Н•м)

Garant Фрезерные СМП для высокопроизводительных фрез HPC Feedking № 212900 – 212910

Примечание: Ориентировочные значения для $a_e = 0,5 – 1 \times D$ / $a_{p\,макс.}$

a_e/D	0,5 . . . 1,0	0,3	0,1
поправочный коэффициент f_z	1	1,4	2,2

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
21 2921/2943/2966	1200	1500	1100																●	○		○	
21 2923/2924/2946 2947/2968/2969				320	270	230													○		●	●	
21 2925/2950/2975							170	150											○	○	●	○	
21 2926/2927/2948 2949/2972/2973							180	160											○	○	●	●	
21 2928/2929/2951 2952/2974/2978														140					○		●		
21 2930/2955/2980									120	110	90	70	60	140					○	○	●	○	
21 2932/2933/2954 2956/2977/2982									100	80	50								○		●		
21 2934/2936/2959 2961/2979/2984															150	110	45		○		●		
21 2937/2962/2987															150	110	45		○		●	○	
21 2941/2964/2991																		600	●		●		

Фрезерные СМП XD..070308

Примечание:
21 2941 – Затяжной винт № 219810 затягивать моментом не более 1,5 Н•м!

KU7710 = керамика

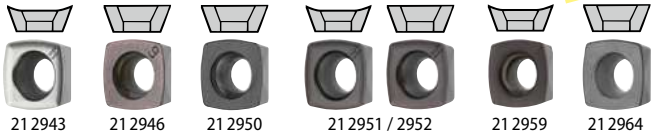


Тип			ALU	ST900	ST1400	HART	INOX	GGG		$a_{p\,макс}$ мм	f_z мм
21A 21 2921	XDLT 070308 ER	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	0,85	0,65
21A 21 2923	XDLW 070308 SR	HB7530	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,85	0,72
21A 21 2924	XDPW 070308 SR	HB7530	–	по запросу	–	–	–	–	–	0,85	0,72
21A 21 2925	XDLW 070308 TN	HB7720	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,85	0,65
21A 21 2926	XDLW 070308 SR	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,85	0,65
21A 21 2927	XDPW 070308 SR	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	0,85	0,65
21A 21 2928	XDLT 070308 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,85	0,36
21A 21 2929	XDPT 070308 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,85	0,36
21A 21 2930	XDLW 070308 TN	HB7705	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,85	0,36
21A 21 2932	XDLW 070308 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,85	0,36
21A 21 2933	XDPW 070308 SR	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	0,85	0,36
21A 21 2934	XDLT 070308 ER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,85	0,72
21A 21 2936	XDPT 070308 ER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,85	0,72
21A 21 2937	XDLT 070308 TN	HB7535	–	–	–	–	по запросу	–	–	0,85	0,72
21H 21 2941	XDLW 070308 TN	KU7710	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,6	0,36
программируемый радиус при $a_{p\,макс}$		мм	1,58								

Фрезерные СМП XD..09T308

Примечание:
21 2964 – Затяжной винт № 219933 затягивать моментом не более 2,2 Н•м!

KU7710 = керамика



21 2943 | 21 2946 | 21 2950 | 21 2951 / 2952 | 21 2959 | 21 2964

Тип			ALU	ST900	ST1400	HART	INOX	GGG		$a_{p\ макс}$ мм	f_z мм
21A 21 2943	XDLT 09T308 ER	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	1,15	0,79
21A 21 2946	XDLW 09T308 SR	HB7530	–	по запросу	–	–	–	–	–	1,15	0,86
21A 21 2947	XDPW 09T308 SR	HB7530	–	по запросу	–	–	–	–	–	1,15	0,86
21A 21 2950	XDLW 09T308 TN	HB7720	–	–	по запросу	–	–	–	–	1,15	0,79
21A 21 2948	XDLW 09T308 SR	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	1,15	0,79
21A 21 2949	XDPW 09T308 SR	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	1,15	0,79
21A 21 2951	XDLT 09T308 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,15	0,43
21A 21 2952	XDPT 09T308 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,15	0,43
21A 21 2955	XDLW 09T308 TN	HB7705	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,15	0,43
21A 21 2954	XDLW 09T308 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,15	0,43
21A 21 2956	XDPW 09T308 SR	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,15	0,43
21A 21 2959	XDLT 09T308 ER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	1,15	0,86
21A 21 2961	XDPT 09T308 ER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	1,15	0,86
21A 21 2962	XDLT 09T308 TN	HB7535	–	–	–	–	по запросу	–	–	1,15	0,86
21H 21 2964	XDLW 09T308 TN	KU7710	–	–	–	–	–	по запросу	–	0,8	0,43
программируемый радиус при $a_{p\ макс}$		мм	1,99								

Фрезерные СМП XD..120408

Примечание:
21 2991 – Затяжной винт № 219800 затягивать моментом не более 3,8 Н•м!

KU7710 = керамика



21 2966 | 21 2968 | 21 2975 | 21 2974 /2978 | 21 2979 | 21 2991

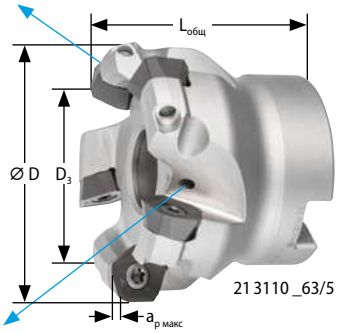
Тип			ALU	ST900	ST1400	HART	INOX	GGG		$a_{p\ макс}$ мм	f_z мм
21A 21 2966	XDLT 120408 ER	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	1,8	1
21A 21 2968	XDLW 120408 SR	HB7530	–	по запросу	–	–	–	–	–	1,8	1,07
21A 21 2969	XDPW 120408 SR	HB7530	–	по запросу	–	–	–	–	–	1,8	1,07
21A 21 2975	XDLW 120408 TN	HB7720	–	–	по запросу	–	–	–	–	1,8	1
21A 21 2972	XDLW 120408 SR	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	1,8	1
25A 21 2973	XDPW 120408 SR	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	1,8	1
21A 21 2974	XDLT 120408 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,8	0,57
21A 21 2978	XDPT 120408 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,8	0,57
21A 21 2980	XDLW 120408 TN	HB7705	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,8	0,57
21A 21 2977	XDLW 120408 ER	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,8	0,57
21A 21 2982	XDPW 120408 SR	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	1,8	0,57
21A 21 2979	XDLT 120408 ER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	1,8	1,07
21A 21 2984	XDPT 120408 ER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	1,8	1,07
21A 21 2987	XDLT 120408 TN	HB7535	–	–	–	–	по запросу	–	–	1,8	1,07
21H 21 2991	XDLW 120408 TN	KU7710	–	–	–	–	–	по запросу	–	1	0,57
программируемый радиус при $a_{p\ макс}$		мм	2,6								

POWER CARD Garant

Garant Фреза для работы с высокими подачами Hi5 с СМП POMX 10T5..

Описание: Производительная и мягкорежущая фреза для работы с высокими подачами.
Особая плавность хода за счёт переменного шага зубьев.
Возможно использование для получистовой обработки.
Экономия за счёт использования СМП с 5 режущими кромками.

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,7** с битой № **674252 разм. 20IP**.



Ø D / число зубьев Z	210 21 3110 Фреза для работы с высокими подачами Hi5	Ø D_3	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	набор винтов для СМП
мм	насадная	мм	мм	мм	мм	
42/3	по запросу	22,7	2,2	50	16	219889 (20IP; 5,7 Н•м)
50/4	по запросу	30,6	2,2	40	22	219889 (20IP; 5,7 Н•м)
52/4	по запросу	32,6	2,2	40	22	219889 (20IP; 5,7 Н•м)
63/5	по запросу	43,6	2,2	50	27	219889 (20IP; 5,7 Н•м)
66/5	по запросу	46,6	2,2	50	27	219889 (20IP; 5,7 Н•м)
80/6	по запросу	60,6	2,2	50	32	219889 (20IP; 5,7 Н•м)
100/8	по запросу	80,78	2,2	50	32	219889 (20IP; 5,7 Н·м)
125/10	по запросу	105,85	2,2	63	40	219889 (20IP; 5,7 Н·м)

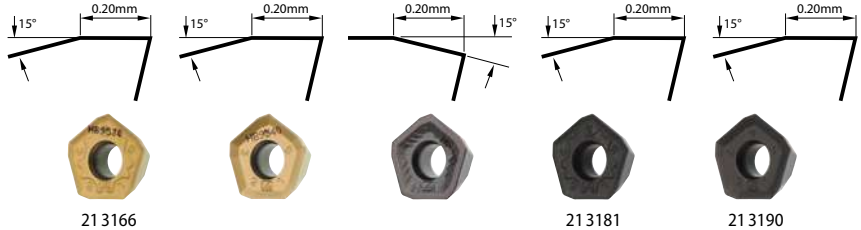
Garant Фрезерные СМП для фрез для работы с высокими подачами Hi5 № 213110

Усилинное исполнение пластин (толщина = 5,9 мм).
Позитивная геометрия для работы с высокой подачей.
Длинная зачистная кромка - 2 мм: для высокого качества обработки поверхности.
Экономичное исполнение благодаря 5 режущим кромкам.
21 3184/3193 – Рекомендуется использовать при сложных условиях (прерывистое резание).

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,5 … 1×D / $a_{p\ макс.}$ = 2,2 мм.

a_e/D	0,5 … 1,0	0,3	0,1
поправочный коэффициент f_z	1	1,4	2,2

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
213166				350	300	280													○				●
213169				420	400	380																●	●
213172/3193					360	310	260	200						170	130			●				●	●
213178									50	40	35	30					300					●	●
213181/3190				360	320	280								180	150	80		●	○				●
213184														150	120	70			○				●



213166 213181 213190

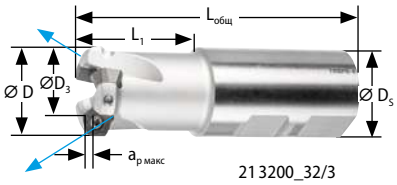
Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	UNI	
21A 213166	POMX 10T5ZEER M	HB9530	по запросу	–	–	–	–	–
21A 213169		HB9525	по запросу	–	–	–	–	–
21A 213172		HB9540	–	по запросу	–	–	–	–
21A 213178	POMX 10T5ZESR R	HB9715	–	–	по запросу	–	–	–
21A 213181	POMX 10T5ZEER M	HB9640	–	–	–	по запросу	–	–
21A 213184		HB9645	–	–	–	по запросу	–	–
21A 213190	POMX 10T5ZEER U	HB9640	–	–	–	–	по запросу	–
21A 213193		HB9540	–	–	–	–	по запросу	–
программируемый радиус при $a_{p\ макс}$		мм	4,8					
f_z		мм	1,1	1	0,6	1	–	

POWER CARD Garant

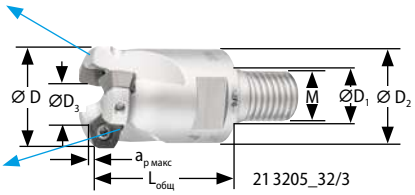
Garant Фреза для работы с высокими подачами Hi5 для СМП POMX 0704..

Особая плавность резания за счёт переменного шага зубьев.

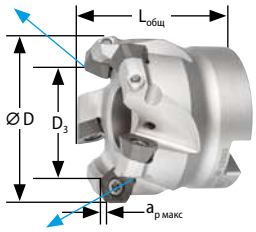
Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 10IP**.



21 3200_32/3



21 3205_32/3



21 3210_50/5

Ø D / число зубьев Z	210 21 3200 Фреза для работы с высокими подачами Hi5	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	набор винтов для СМП
мм	**Хвостовик Weldon**	мм	мм	мм	мм	мм	
25/2	по запросу	10,6	1,4	36	92	25	219884 (10IP; 2,2 Н•м)
32/3	по запросу	17,6	1,4	40	100	32	219884 (10IP; 2,2 Н•м)
40/4	по запросу	25,6	1,4	50	110	32	219884 (10IP; 2,2 Н•м)

Ø D / число зубьев Z	210 21 3205 Фреза для работы с высокими подачами Hi5	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	набор винтов для СМП
мм	**с резьбовым хвостовиком**	мм	мм	мм	мм	мм		
25/2	по запросу	10,6	1,4	12,5	35	21	M12	219884 (10IP; 2,2 Н•м)
32/3	по запросу	17,6	1,4	17	43	29	M16	219884 (10IP; 2,2 Н•м)
40/4	по запросу	25,6	1,4	17	43	29	M16	219884 (10IP; 2,2 Н•м)

Ø D / число зубьев Z	210 21 3210 Фреза для работы с высокими подачами Hi5	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	набор винтов для СМП
мм	**насадная**	мм	мм	мм	мм	
40/4	по запросу	25,6	1,4	40	16	219884 (10IP; 2,2 Н•м)
50/5	по запросу	35,6	1,4	40	22	219884 (10IP; 2,2 Н•м)
52/5	по запросу	37,6	1,4	40	22	219884 (10IP; 2,2 Н•м)
63/6	по запросу	48,6	1,4	50	27	219884 (10IP; 2,2 Н•м)
66/6	по запросу	51,6	1,4	50	27	219884 (10IP; 2,2 Н•м)

Garant Фрезерные СМП для фрез для работы с высокими подачами Hi5 № 213200–213210

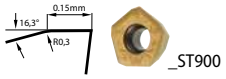
Длинная зачистная режущая кромка - 1,5 мм для высокой чистоты обработки поверхности.

21 3137/3144 – Рекомендуется использовать при сложных условиях (прерывистое резание).

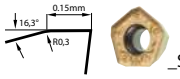
Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,5 … 1×D / $a_{p\,макс.}$ = 1,4 мм.

a_e/D	0,5 … 1,0	0,3	0,1
поправочный коэффициент f_z	1	1,4	2,2

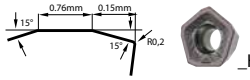
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
213122				350	300	280														○			●
213125				420	400	380																●	●
213128/3144					360	310	260	200						170	130			●				●	●
213131									50	40	35	30					300					●	●
213134/3141				360	320	280								180	150	80		●		○			●
213137														150	120	70				○			●



_ST900



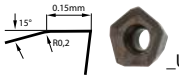
_ST1400



_HART



_INOX



_UNI

Тип			ST900	ST1400	HART	INOX	UNI	
21A 213122	POMX 0704ZEER M	HB9530	по запросу	–	–	–	–	–
21A 213125		HB9525	по запросу	–	–	–	–	–
21A 213128		HB9540	–	по запросу	–	–	–	–
21A 213131	POMX 0704ZESR R	HB9715	–	–	по запросу	–	–	–
21A 213134	POMX 0704ZEER M	HB9640	–	–	–	по запросу	–	–
21A 213137		HB9645	–	–	–	по запросу	–	–
21A 213141	POMX 0704ZEER U	HB9640	–	–	–	–	по запросу	–
21A 213144		HB9540	–	–	–	–	по запросу	–
программируемый радиус при $a_{p\,макс}$		мм	3,61					
f_z		мм	1	0,9	0,5	0,9	–	

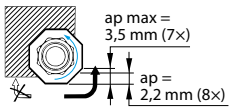
43° POWER CARD Garant

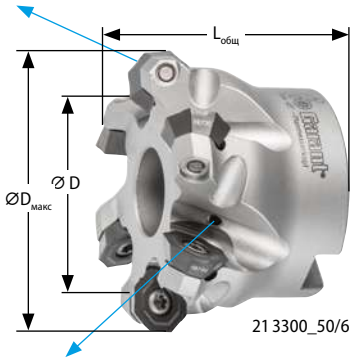
Garant Торцовая фреза 43° Octo для СМП OF.. 050405

Торцевая фреза 43°, до 8 эффективных режущих кромок на СМП.

Применение: Выраженная положительная геометрия обеспечивает очень хорошее качество обрабатываемой поверхности. Торцовая фреза с очень мягким резом.

Примечание: Для использования всех **8 граней**, СМП должна **всегда вращаться в указанном направлении.**
Ориентировочные режимы для a_e = 0,5 ... 1×D.
$a_{p\ макс}$ 2,2 мм: **(Z = 8),**
$a_{p\ макс}$ 3,5 мм: **(Z = 7).**
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**.





21 3300_50/6

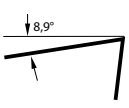
a_e/D	0,5 . . . 1,0	0,3	0,1
поправочный коэффициент f_z	1	1,4	2,2

Ø D / число зубьев Z	210 21 3300 Торцовая фреза 43° Octo насадная	Ø $D_{макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм	
32/3	по запросу	41	40	16	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
40/5	по запросу	49	40	16	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
50/4	по запросу	59	40	22	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
50/6	по запросу	59	40	22	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
63/5	по запросу	72	40	22	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
63/7	по запросу	72	40	22	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
80/6	по запросу	89	50	27	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
100/7	по запросу	109	50	32	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
125/8	по запросу	134	63	40	219808 (15IP; 3,8 Н•м)

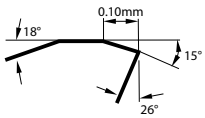
СМП OF.. 050405 для торцовой фрезы № 213300

Очень прочные СМП, точно спечённые и шлифованные в соответствии с допусками по стандарту ISO.
Высокая прочность и износостойкость благодаря мелкозернистой структуре твердого сплава.

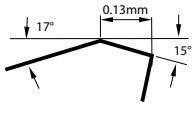
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
213320				**280**	**260**	**200**	135	110				160	145		170					○			●	
213321				**350**	**240**	**210**	200	180				220	140		160				●	●	●	●	●
213322						**250**	**180**	150											○			●	
213324				275	250	190	**160**	**130**				160	110		140					●		○	
213325				390	275	245	**230**	**210**				280	180		180				●	○	○	●	●
213340	795	720	645	260	185	150	140	135				**190**	**120**	45	120				○	●	○		
213345				**300**	**210**	**180**	170	160				**210**	130	45	140			●	●	●	●	●	○
213347				**250**	**240**	**210**	140	110				**200**	150		130			●		○		●	●
213358	**1350**	**1150**	**700**													**690**				●	○	○	
213361	**1350**	**1350**	**950**														●			●		○	



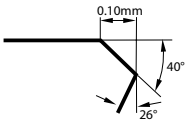
21 3358



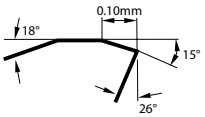
21 3321



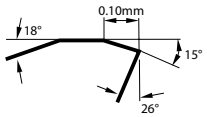
21 3322



21 3325



21 3340



21 3347

Тип				ALU	ST900	ST1100	ST1400	INOX	UNI	
21A 21 3358	Garant	OFMT 050405 TN	HU7815	по запросу	–	–	–	–	–	–
21B 21 3361	Garant	OFMT 050405 **с алмазным покрытием**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 3320	Garant		HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 3321	Garant	OFMT 050405 TR	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 3322	Garant		HB8520	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 3324	Garant	OFEW 050405 TR	HB7520	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 3325	Garant	OFEW 050405 TN	HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 3340	Garant	OFMT 050405 TR	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 3345	Garant	OFMT 050405	HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–
22A 21 3347	HOLEX	OFMT 050405 TR	HBX20	–	–	–	–	–	–	–
f_z			мм	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	–	

45° ≠ POWER CARD Garant

Garant

Высокопроизводительные торцовые фрезы 45° TwinCut, с большим, нормальным и малым шагом зубьев

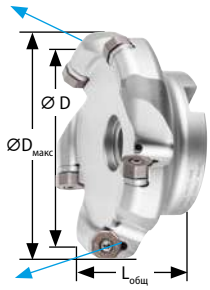
Начиная с Ø 160 мм - для оправок по DIN 2079 с 4 дополнительными крепёжными отверстиями и без внутреннего охлаждения.

Применение: С двусторонними СМП с 8 (ON.U) или 4 (SN.U) режущими кромками.

Запасные части: Подкладная пластина № 219897 подходит для обоих типов СМП.

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**.
Установка разных пластин (ON.U и SN.U) на один корпус не допускается.

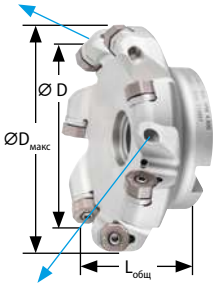

SN.U



21 3410_100/5 **ON.U**

Ø D / число зубьев Z	210 21 3410 Торцовая фреза 45° TwinCut **большой шаг зубьев** **насадная**	Ø $D_{макс}$ ON.U	Ø $D_{макс}$ SN.U	$L_{общ}$ SN.U	$L_{общ}$ ON.U	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
мм		мм	мм	мм	мм	мм				
50/3	по запросу	61,8	65,2	40	38,3	22	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
63/4	по запросу	74,8	78,2	40	38,3	22	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
80/4	по запросу	91,8	95,2	50	48,3	27	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
100/5	по запросу	111,8	115,2	50	48,3	32	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
125/6	по запросу	136,8	140,2	63	61,3	40	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
160/7	по запросу	171,8	175,2	63	61,3	40	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
200/8	по запросу	211,8	215,2	63	61,3	60	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
250/10	по запросу	261,8	265,2	63	61,3	60	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899

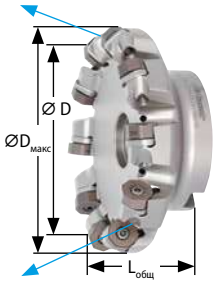

SN.U



21 3415_100/7 **ON.U**

Ø D / число зубьев Z	210 21 3415 Торцовая фреза 45° TwinCut **нормальный шаг зубьев** **насадная**	Ø $D_{макс}$ ON.U	Ø $D_{макс}$ SN.U	$L_{общ}$ SN.U	$L_{общ}$ ON.U	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
мм		мм	мм	мм	мм	мм				
50/4	по запросу	61,8	65,2	40	38,3	22	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
63/5	по запросу	74,8	78,2	40	38,3	22	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
80/6	по запросу	91,8	95,2	50	48,3	27	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
100/7	по запросу	111,8	115,2	50	48,3	32	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
125/8	по запросу	136,8	140,2	63	61,3	40	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
160/10	по запросу	171,8	175,2	63	61,3	40	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
200/12	по запросу	211,8	215,2	63	61,3	60	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
250/14	по запросу	261,8	265,2	63	61,3	60	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899


SN.U



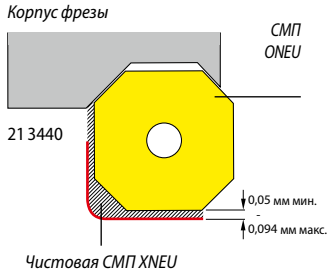
21 3420_100/10 **ON.U**

Ø D / число зубьев Z	210 21 3420 Торцовая фреза 45° TwinCut **малый шаг зубьев** **насадная**	Ø $D_{макс}$ ON.U	Ø $D_{макс}$ SN.U	$L_{общ}$ SN.U	$L_{общ}$ ON.U	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
мм		мм	мм	мм	мм	мм				
40/3	по запросу	51,8	55,2	40	38,3	16	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
50/5	по запросу	61,8	65,2	40	38,3	22	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
63/6	по запросу	74,8	78,2	40	38,3	22	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
80/8	по запросу	91,8	95,2	50	48,3	27	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
100/10	по запросу	111,8	115,2	50	48,3	32	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
125/12	по запросу	136,8	140,2	63	61,3	40	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
160/14	по запросу	171,8	175,2	63	61,3	40	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
200/16	по запросу	211,8	215,2	63	61,3	60	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899
250/18	по запросу	261,8	265,2	63	61,3	60	ON.U; SN.U	219898 (15IP; 3,8 Н•м)	219897	219899

Garant СМП ON.U, SN.U и XNEU для торцовых фрез TwinCut № 213410–213420

21 3424–3438 – Двусторонние СМП с 2×8 режущими кромками.
21 3440/3468/3470 – Чистовая СМП с 1 режущей кромкой.
21 3444–3466 – Двусторонние СМП с 2×4 режущими кромками.
Рекомендации: Для максимальной чистоты обработки поверхности выбрать допуск для пластины E и скомбинировать с чистовой(-ыми) СМП.

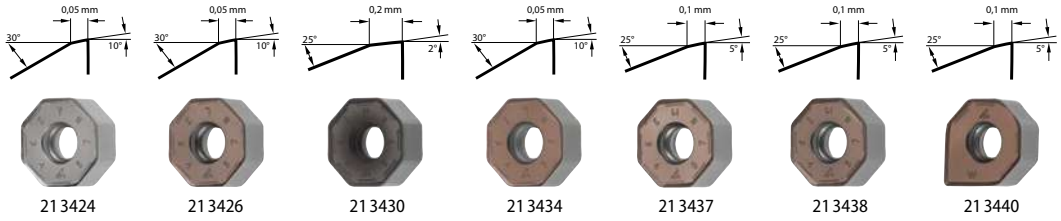
Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,5 ... 1×D / $a_{p\ макс.}$
21 3440 – Длина зачистной фаски: 7,6 мм.
21 3468/3470 – Длина зачистной фаски 8 мм.



Чистовая СМП XNEU

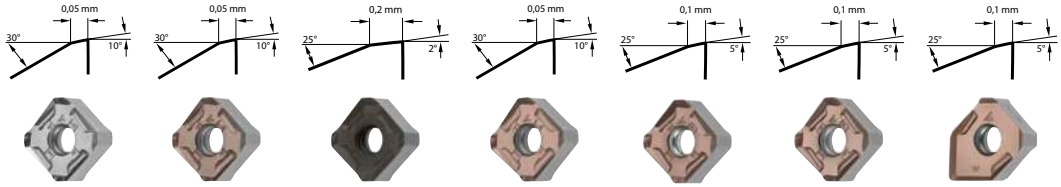
a_e/D	0,5 ... 1,0	0,3	0,1
Поправочный коэффициент f_z	1,0	1,4	2,2

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
21 3424/3444	750	750	500																	○		●
21 3426/3446				300	280	260														○		●
21 3430/3452							220	200												○		●
21 3432							170	150												○		●
21 3433–21 3435/ 3458/3460														200	160					○		●
21 3437/3464																	200			○		●
21 3438/3466				280	260	240								140	120			●		○		●



21 3424 21 3426 21 3430 21 3434 21 3437 21 3438 21 3440

Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI		$a_{p\ макс}$ мм
21A 21 3424	ONEU 05T6 ANER	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	3
21A 21 3426	ONMU 05T6 ANER	HB7520	–	по запросу	–	–	–	–	–	3
21A 21 3430		HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	3
21A 21 3432	ONEU 05T6 ANER	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	3
21A 21 3434	ONMU 05T6 ANER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	3
21A 21 3433	ONEU 05T6 ANER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	3
21A 21 3435	ONMU 05T6 ANER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	3
21A 21 3437		HB7730	–	–	–	–	по запросу	–	–	3
21A 21 3438		HB7520	–	–	–	–	–	по запросу	–	3
21A 21 3440	XNEU 05T6 ANEN-W **Чистовая СМП**	HB7730	–	–	–	–	–	по запросу	–	3
f_z		мм	0,23	0,3	0,25	0,2	0,3	–		

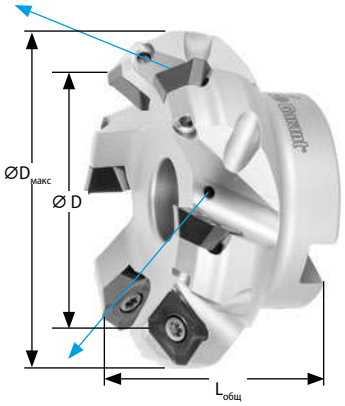


21 3444 21 3446 21 3452 21 3458 21 3464 21 3466 21 3470

Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI		$a_{p\ макс}$ мм
21A 21 3444	SNEU 14T7 ANER	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	6
21A 21 3446	SNMU 14T7 ANER	HB7520	–	по запросу	–	–	–	–	–	6
21A 21 3452		HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	6
21A 21 3458		HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	6
21A 21 3460		HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	6
21A 21 3464		HB7730	–	–	–	–	по запросу	–	–	6
21A 21 3466		HB7520	–	–	–	–	–	по запросу	–	6
21A 21 3468	XNEU 14T7 ANEN-W **Чистовая СМП**	HB7520	–	–	–	–	–	по запросу	–	6
21A 21 3470		HB7730	–	–	–	–	–	по запросу	–	6
f_z		мм	0,23	0,3	0,25	0,2	0,3	–		

45° ≠ MTC POWER CARD Garant

Garant Торцовые фрезы 45 Softcut® с СМП SE.T1305 и XEEW



Большое число зубьев для максимальной производительности. Позитивная установка для мягкого резания и малого потребления мощности. Низкие биения благодаря продуманной конструкции инструмента.

Разм. 160/12–250/16 – Для оправок по DIN 2079 с 4 дополнительными крепёжными отверстиями и без внутреннего охлаждения.

Примечание: Используйте динамометрическую отвертку GARANT TQ № **211750 3,0** с битой № **674252 15IP**.

Ø D / число зубьев Z	210 21 3555 Торцовая фреза Softcut® 45° насадная	Ø $D_{макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	Набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм		
32/3	по запросу	44	40	16	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
40/3	по запросу	52,2	40	16	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
40/4	по запросу	52,2	40	16	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
50/4	по запросу	62,1	40	22	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
50/5	по запросу	62,1	40	22	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
63/4	по запросу	75	40	22	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
63/6	по запросу	75	40	22	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
80/6	по запросу	92,1	50	27	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
80/8	по запросу	92,1	50	27	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
100/8	по запросу	112,2	50	32	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
100/10	по запросу	112,2	50	32	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
125/10	по запросу	137,3	63	40	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
125/12	по запросу	137,3	63	40	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
160/12	по запросу	172,3	63	40	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
200/14	по запросу	212,3	63	60	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
250/16	по запросу	262,3	63	60	SE.T1305; XEEW1305	219833 (15IP; 3,0 Н•м)

Garant СМП SE.T1305 и XEEW1305 для высокопроизводительных торцовых фрез Softcut® 45

Увеличенная толщина пластины для максимальных нагрузок. Самое современное износостойкое покрытие.

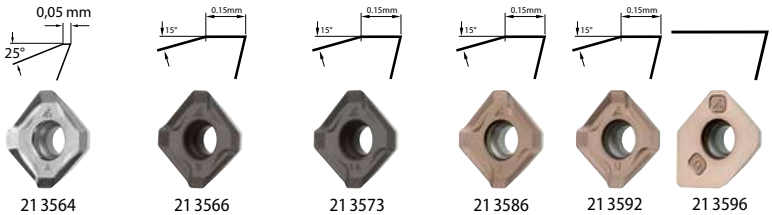
Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,5... 1×D / $a_{pмакс.}$ = 4 мм.

21 3596 – Для получения максимальной чистоты обработки поверхности используйте хотя бы одну чистовую СМП. Длина зачистной кромки - 7,2 мм.

21 3566/3573/3586 – Для максимальной чистоты обработки поверхности используйте в комбинации с СМП № 213596 UNI.

a_e/D	0,5 ... 1,0	0,3	0,1
Поправочный коэффициент f_z	1,0	1,4	2,2

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
21 3564	700	700	650																○			●	
21 3566/3568				240	200	180													○			●	
21 3573/3577							130	120											○			●	
21 3586/3588														170	130	30			○			●	
21 3592				220	180	160	90	90						150	120		90		○			●	



21 3564 21 3566 21 3573 21 3586 21 3592 21 3596

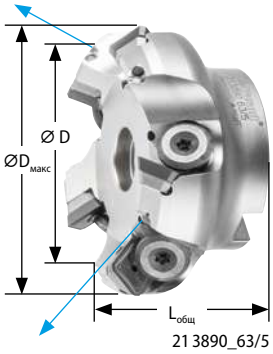
Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	UNI	
21A 21 3564	SEET 1305 AGFR	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 3566	SEET 1305 AGSR	HB7520	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 3568	SEMT 1305 AGSR	HB7520	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 3573	SEET 1305 AGSR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 3577	SEMT 1305 AGSR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 3586	SEET 1305 AGSR	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 3588	SEMT 1305 AGSR	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 3592		HB7520	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 3596	XEEW 1305 AGER **Чистовая СМП**	HB7730	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,2	0,2	0,22	0,22	–	

POWER CARD Garant

Garant Торцовые фрезы 45° для СМП SE..1203..

Торцовая фреза 45° с непостоянным шагом зубьев для низких биений. Прецизионная посадка СМП благодаря специальным твердосплавным подкладным пластинам.

Разм. 160/7–250/13 – Для оправок по DIN 2079 с 4 дополнительными крепёжными отверстиями.



21 3890_63/5

⌀ D / число зубьев Z	210 21 3890 Торцовая фреза 45° насадная	⌀ $D_{макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ⌀	Подходящая СМП	Зажимной винт для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
мм		мм	мм	мм				
50/4	по запросу	63	48	22	SE.. 1203..	219862 (25IP; 6 Nm)	219860	219861 (TX8)
63/5	по запросу	76	40	22	SE.. 1203..	219862 (25IP; 6 Nm)	219860	219861 (TX8)
80/6	по запросу	93	50	27	SE.. 1203..	219862 (25IP; 6 Nm)	219860	219861 (TX8)
100/6	по запросу	113	50	32	SE.. 1203..	219862 (25IP; 6 Nm)	219860	219861 (TX8)
125/7	по запросу	138	63	40	SE.. 1203..	219862 (25IP; 6 Nm)	219860	219861 (TX8)
160/7	по запросу	178	63	40	SE.. 1203..	219862 (25IP; 6 Nm)	219860	219861 (TX8)
200/10	по запросу	213	63	60	SE.. 1203..	219862 (25IP; 6 Nm)	219860	219861 (TX8)
250/13	по запросу	263	63	60	SE.. 1203..	219862 (25IP; 6 Nm)	219860	219861 (TX8)

Garant СМП SE.. 1203.. для торцовых фрез № 213890

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,5 ... 1×D / $a_{p\ макс.}$ = 3,5 мм.

a_e/D	0,5 . . . 1,0	0,3	0,1
поправочный коэффициент f_z	1	1,4	2,2

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
213900				**300**	**250**	220																●	
213905															**130**					●		●	
213906			650	**260**	**200**	**160**	140	120				**170**	**120**	40	140			●		●		●	
213909				**215**	**205**	**200**	95	95				**90**			130			●		●		○	
213911			450	**280**	**270**	**240**	160	120	60	40	30	**230**	170	45	150	400	○	●		○		●	●
213912				235	230	220	**105**	**105**							**130**					○		●	
213921				235	**230**	**220**	105	105				170			130					○		●	
213922/3923				**260**	**180**	**150**	140	130				170	110		120			●	●	●	●	●	●
213925				215	205	200	95	95				**90**	**80**	**65**						●		○	
213933						**250**	**180**	150											○			●	
213950				290	230	170	**105**	**105**												○		●	
213951				290	210	170	**160**	**150**				210	140		130				●	○	○	●	●
213960	**725**	**500**	**350**																	●		○	
213961	**725**	**650**	**480**														●			●		○	


213960 213900 213922 213933 213912 213925 213905 213906

Тип			ALU	ST500	ST900	ST1100	ST1400	INOX	GG	UNI	
21A 21 3960	SEKR 1203 AFFN	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–
21B 21 3961	SEKR 1203 AFFN **с алмазным покрытием**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 3900	SEEN 1203 AFTN	CU7725	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 3921	SEKR 1203 AFTN	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 3922	SEKN 1203 AFTN	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 3923	SEKR 1203 AFTN	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 3933		HB8520	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 3912	SEKN 1203 AFTN	HB7520	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 3950	SECN 1203 AFSN	HB7735	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 3951	SEKN 1203 AFTN	HB7515	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 3925	SEKR 1203 AFTN	HB7635	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 3905	SEKN 1203 AFTN	HB7710	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 3906		HB735	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 3909		HB7525	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 3911	SEKR 1203 AFTN	HB720	–	–	–	–	–	–	–	–	–
f_z		мм	0,24	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,15	–	

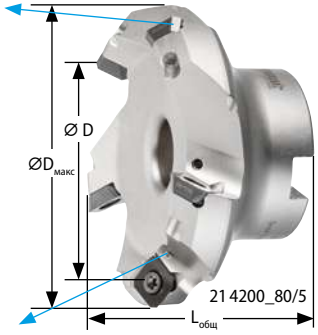
45° ≠ MTC POWER CARD Garant

Garant Торцовые фрезы 45° MTC для СМП SE.. 1204..

Разм. 160/7–250/16 – Для оправок по DIN 2079 с 4 дополнительными крепёжными отверстиями.

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,7** с битой № **674252 разм. 20IP**.

Разм. 160/7–250/16 – По техническим причинам **без внутреннего охлаждения.**



Ø D / число зубьев Z	210 21 4200 Торцовая фреза 45° правая	210 21 4205 Торцовая фреза 45° левая	Ø D макс	L общ	Посадочное отверстие Ø	набор винтов для СМП
мм	насадная	насадная	мм	мм	мм	
32/3	по запросу	–	44	40	16	219800 (20IP; 5,7 Нм)
40/3	по запросу	–	53	40	16	219800 (20IP; 5,7 Нм)
40/4	по запросу	–	53	40	16	219800 (20IP; 5,7 Нм)
50/4	по запросу	–	63	40	22	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
50/5	по запросу	по запросу	63	40	22	219800 (20IP; 5,7 Нм)
63/4	по запросу	–	75	40	22	219800 (20IP; 5,7 Нм)
63/6	по запросу	по запросу	75	40	22	219800 (20IP; 5,7 Нм)
80/5	по запросу	–	93	50	27	219800 (20IP; 5,7 Нм)
80/6	по запросу	по запросу	93	50	27	219800 (20IP; 5,7 Нм)

Ø D / число зубьев Z	210 21 4200 Торцовая фреза 45° правая	210 21 4205 Торцовая фреза 45° левая	Ø D макс	L общ	Посадочное отверстие Ø	набор винтов для СМП
мм	насадная	насадная	мм	мм	мм	
80/8	по запросу	–	93	50	27	219800 (20IP; 5,7 Нм)
100/6	по запросу	–	113	50	32	219800 (20IP; 5,7 Нм)
100/8	по запросу	по запросу	113	50	32	219800 (20IP; 5,7 Нм)
125/7	по запросу	–	138	63	40	219800 (20IP; 5,7 Нм)
125/10	по запросу	–	138	63	40	219800 (20IP; 5,7 Нм)
160/7	по запросу	–	173	63	40	219800 (20IP; 5,7 Нм)
160/12	по запросу	–	173	63	40	219800 (20IP; 5,7 Н•м)
200/14	по запросу	–	216	63	40	219800 (20IP; 5,7 Нм)
250/16	по запросу	–	263	63	60	219800 (20IP; 5,7 Нм)

Garant СМП SE.. 1204.. для торцовых фрез № 214200 и 214205

Примечание:

21 4321 – Чистовая СМП из кермета

21 4353 – Ориентировочные режимы для a_e = 0,5 ... 1×D / $a_{p\ макс.}$ = 1,5 мм.

21 4240 – 4351 – Ориентировочные режимы для a_e = 0,5 ... 1×D / $a_{p\ макс.}$ = 3,5 мм.

21 4319/4321 – Для обеспечения максимальной чистоты обработки поверхности необходимо установить не менее **одной чистовой СМП**.
Длина зачистной фаски 8 мм.

a_e/D	0,5 . . . 1,0	0,3	0,1
Поправочный коэффициент f_z	1	1,4	2,2

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
21 4240				**450**	**350**	300						230	190									●	
21 4242				**290**	**200**	**170**	160	150				190	120		130			●	●	●	●	●	●
21 4243/4245				215	205	200						**90**	**80**	**40**						●		○	
21 4270				235	230	220	**105**	**105**				170			130					○		●	
21 4290							**105**	**105**							**130**					○		●	
21 4292				320	230	190	**180**	**170**				230	150		150				●	○	○	●	●
21 4310				**260**	**220**	**200**						**170**	150					●		○		●	
21 4311			450	**280**	**270**	**240**	160	120	60	40	30	**230**	170	45	150	400	○	●		●		●	
21 4315			650	**260**	**200**	**160**	**140**	**120**				**170**	**120**	40	140			●		●		●	
21 4340															**200**					●		●	
21 4348	**725**	**500**	**350**																	●		○	
21 4351	**725**	**650**	**480**														●			●		○	
21 4353	**1500**	**1200**	**1200**													**1000**				●		●	



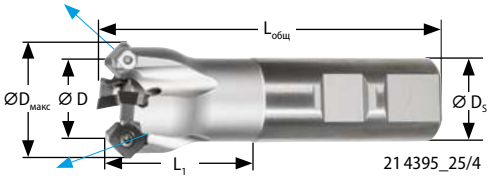
Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI	
21A 21 4348	SEHT 1204 AFFN	HU7815	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21B 21 4351	SEHT 1204 AFFN **с алмазным покрытием**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
NEW 21L 21 4353	SEHW 1204 AFFN	PKD	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 4240	SEHT 1204 AFTN	CU7725	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 4242	SEKT 1204 AFTN	HB7525	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 4270	SEKA 1204 AFTN	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4290	SEKW 1204 AFTN	HB7520	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4292		HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4243	SEET 1204 AFTN	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4245	SEKT 1204 AFTN	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4340	SEKA 1204 AFTN	HB7710	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 4310	SEHT 1204 AFSN	HB7535	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 4311	SEKT 1204 AFTN	HB720	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 4315		HB735	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 4319	SEET 1204 ZZTN **Чистовая СМП**	HB7515	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
NEW 21A 21 4321		CU7525	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,24	0,19	0,19	0,19	0,19	0,15	–	

45° POWER CARD Garant

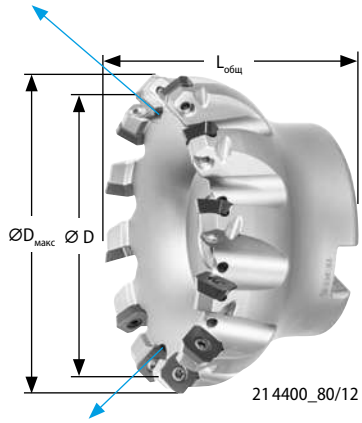
Garant Торцовые фрезы 45° для СМП SD.. 0903..

Большое число режущих кромок для максимальной производительности. Позитивная установка для мягкого резания и небольшого потребления мощности.

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,5** с битой № **674252 разм. 8IP**.



21 4395_25/4



21 4400_80/12

Ø D /число зубьев Z	210 21 4395 Торцовая фреза 45°	Ø $D_{макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Подходящая СМП	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
мм	**Хвостовик Weldon**	мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	мм	мм	
16/2	по запросу	24,2	40	90	20	SD.. 0903	37,4	45,4	1,5	28,5	2,76	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
20/3	по запросу	28,2	40	90	20	SD.. 0903	45,4	53,4	1,5	19,5	4,24	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
25/4	по запросу	33,2	44	100	25	SD.. 0903	55,4	63,4	1,5	13,5	6,25	219809 (8IP; 1,5 Н•м)

Ø D /число зубьев Z	210 21 4400 Торцовая фреза 45°	Ø D-$_{макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	**насадная**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
32/4	по запросу	40,2	40	16	69,4	77,4	1,5	9,5	8,96	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
40/6	по запросу	48,2	40	16	85,4	93,4	1,5	7	12,22	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
50/6	по запросу	58,2	40	22	105,4	113,4	1,5	5,5	15,58	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
50/8	по запросу	58,2	40	22	105,4	113,4	1,5	5,5	15,58	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
63/5	по запросу	71,2	40	22	131,4	139,4	1,5	4	21,45	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
63/8	по запросу	71,2	40	22	131,4	139,4	1,5	4	21,45	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
63/10	по запросу	71,2	40	22	131,4	139,4	1,5	4	21,45	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
80/10	по запросу	88,2	50	27	165,4	173,4	1,5	3	28,62	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
80/12	по запросу	88,2	50	27	165,4	173,4	1,5	3	28,62	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
100/12	по запросу	108,2	50	32	205,4	213,4	1,5	2,5	34,36	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
100/14	по запросу	108,2	50	32	205,4	213,4	1,5	2,5	34,36	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)
125/14	по запросу	133,2	63	40	255,4	263,4	1,5	1,8	47,73	SD.. 0903	219809 (8IP; 1,5 Н•м)

Garant СМП SD.. 0903.. для торцовых фрез 45° № 214395 / 214400

- СМП для повышенных скоростей резания и значений подачи.
- Точно спечённые и шлифованные для достижения максимального качества поверхности.

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,5 ... 1×D / $a_{p\,макс.}$ = 3 мм.

a_e/D	0,5 ... 1,0	0,3	0,1
поправочный коэффициент f_z	1,0	1,4	2,2

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
21 4438							**180**	**130**								**235**				○		●	
21 4439				410	290	240	**220**	**190**					300	190		190			●	○	○	●	●
21 4440				**350**	**255**	**230**	180	130					**165**	130		235		●		○		●	
21 4441			650	**260**	**200**	**160**	**140**	**120**					**170**	120	40	140				●		●	
21 4460				270	220	220	150	105					**100**	**80**	**50**					●		●	
21 4470																**235**						●	
21 4475				**350**	**255**	230																●	
21 4477				**360**	**255**	**215**	190	170					230	150		160		●	●	●	●	●	●
21 4478	**1500**	**1000**	**500**																	●		●	
21 4481	**1500**	**1300**	**680**														●			●		○	


21 4481 21 4439 21 4440

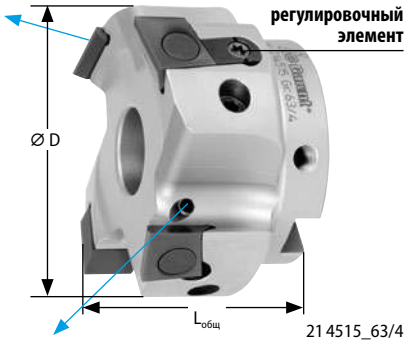
Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI	
21A **21 4478**	SDHT 0903 AFFN	**HU7815**	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21B **21 4481**	SDHT 0903 AEFN **с алмазным покрытием**	**HB7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A **21 4475**	SDHW 0903 AESN	**CU7725**	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A **21 4477**	SDMX 0903 AFEN	**HB7525**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 4438**	SDHX 0903 AFTN	**HB7520**	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 4439**		**HB7515**	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 4460**	SDMX 0903 AFEN	**HB7635**	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 4470**	SDHT 0903 AEEN	**HB7710**	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A **21 4440**	SDMX 0903 AFEN	**HB7520**	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A **21 4441**		**HB735**	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,19	0,19	0,14	0,14	0,14	0,17	–	

90° HPC POWER CARD Garant

Garant

Высокопроизводительные фрезы с тангенциальным креплением СМП 90° Aluking, регулируемые

Тангенциальная насадная фреза для **получения уступов с точным углом 90°.** Несколько гнезд имеют регулировку в вертикальной плоскости для получения максимально точных размеров. Надежная фиксация СМП с помощью крепежного рычага.



21 4515_63/4

Ø D / число зубьев Z	21P 21 4515 Высокопроизводительная фреза 90° Aluking	Регулируемые посадочные гнезда	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	Винт для регулировочного элемента	Установочный палец	Затяжной винт
мм	**насадная**		мм	мм				
40/2	по запросу	–	40	16	BG.. 15L5..	–	219893	219894 (SW3; 5,0 Н•м)
50/3	по запросу	–	40	22	BG.. 15L5..	–	219893	219894 (SW3; 5,0 Н•м)
63/4	по запросу	1	40	22	BG.. 15L5..	219892	219893	219894 (SW3; 5,0 Н•м)
80/5	по запросу	1	50	27	BG.. 15L5..	219892	219893	219894 (SW3; 5,0 Н•м)
100/6	по запросу	2	50	32	BG.. 15L5..	219892	219893	219894 (SW3; 5,0 Н•м)
125/8	по запросу	2	63	40	BG.. 15L5..	219892	219893	219894 (SW3; 5,0 Н•м)

Garant

СМП BGHX.. для HPC фрез с тангенциальным креплением пластин Aluking № 214515

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	GFK	CFK	Графит					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	K	N	N	N					
21 4525	750	750	300																	●		●	
21 4531	900	600	350																	●		●	
21 4540	3500	3500	1000													1000	1000	500		●		●	
21 4543				240	220	220	200	200														●	
21 4545													120	100								●	
21 4547															220							●	

Фрезерные СМП

21 4540 – С дополнительной чистовой фаской.

21 4525/4531 – Твердосплавные прецизионно шлифованные СМП, идеально подходят для обработки тонкостенного алюминия и алюминиевых сплавов.

21 4543/4545 – Прецизионные СМП для обработки нержавеющих сталей.

Применение:

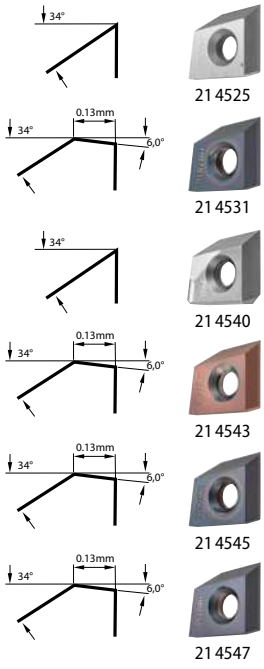
21 4540 – Для высоких скоростей резания и высокой чистоты обработки поверхности. Преимущественно для установки на регулируемые посадочные места СМП. Допускается одновременное использование СМП разного типа.

21 4543/4547 – Для поверхностей с высотой микронеровностей ниже R_z 3 мкм. Только сухая обработка.

Примечание:

21 4525/4531 – Ориентировочные режимы для $a_e = 1 \times D$ / $a_p = 5$ мм, $a_{p\ макс.} = 10$ мм.

21 4540–4547 – Ориентировочные режимы для $a_e = 1 \times D$ / $a_p = 3$ мм, $a_{p\ макс.} = 5$ мм.

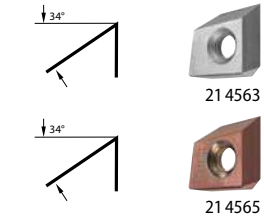


21 4525
21 4531
21 4540
21 4543
21 4545
21 4547

Тип			ALU	ST1400	INOX	GG	
21B 21 4525	BGHX 15L5 PCFR	HU7810	по запросу	–	–	–	–
21B 21 4531	BGHX 15L5 PCTR	HB7810	по запросу	–	–	–	–
21L 21 4540	BGHX 15L5 PCER	PKD	по запросу	–	–	–	–
21B 21 4543		HB7535	–	по запросу	–	–	–
21B 21 4545	BGHX 15L5 PCTR	HB7635	–	–	по запросу	–	–
21B 21 4547		HB9710	–	–	–	по запросу	–
f_z	мм		0,25	0,2	0,14	0,2	

Чистовые СМП

Твердосплавные СМП с зачистовой кромкой для установки на регулируемые посадочные места СМП. Длина зачистной кромки - 5 мм.



21 4563
21 4565

Тип			ALU	ST1400
21B 21 4563	Чистовая СМП	HU7810	по запросу	–
21B 21 4565		HB7535	–	по запросу

90° POWER CARD Garant

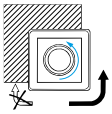
Garant Softcut® HSI для СМП SO.T 1205.. и XOEW

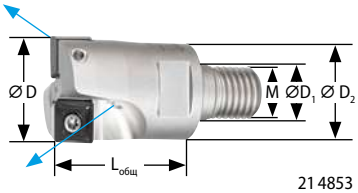
Низкие биения благодаря продуманной конструкции инструмента. Усиленные пластины для работы с оптимальными режимами резания. Специальные усиленные винты для крепления СМП.

21 4855 Разм. 160/10; 21 4857 Разм. 160/14 – Для оправок по DIN 2079 с 4 дополнительными крепёжными отверстиями и без внутреннего охлаждения.

Применение: Для получения поверхностей высокого качества. Фрезерование без заусенцев.

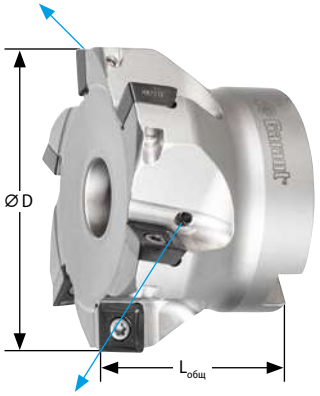
Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.
Для точных углов 90° следует использовать a_p = 8 мм.
Для использования всех **4 режущих кромок** СМП **всегда следует поворачивать в указанном направлении (против часовой стрелки).**
21 4857 – при a_e > 0,5×D $a_{p\,макс}$ необходимо снизить до 6 мм.





21 4853

Ø D / число зубьев Z	210 21 4853 Softcut® HSI с резьбовым хвостовиком	$a_{p\,макс}$	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм	мм			
32/2	по запросу	10	17	42	28,7	M16	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)



21 4855

Ø D / число зубьев Z	210 21 4855 Softcut® HSI, большой шаг зубьев насадная	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм		
50/4	по запросу	10	40	22	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
63/4	по запросу	10	40	22	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
80/6	по запросу	10	50	27	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
100/8	по запросу	10	50	32	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
125/8	по запросу	10	63	40	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
160/10	по запросу	10	63	40	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)

Ø D / число зубьев Z	210 21 4857 Softcut® HSI, малый шаг зубьев насадная	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм		
40/3	по запросу	10	40	16	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
50/5	по запросу	10	40	22	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
63/6	по запросу	10	40	22	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
80/8	по запросу	10	50	27	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
100/10	по запросу	10	50	32	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
125/12	по запросу	10	63	40	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)
160/14	по запросу	10	63	40	SO.. 1205..	219833 (15IP; 3,0 Н•м)

Garant Фрезерные СМП SO.T 1205.. и XOEW для Softcut® HSI № 214853 / 214855 / 214857

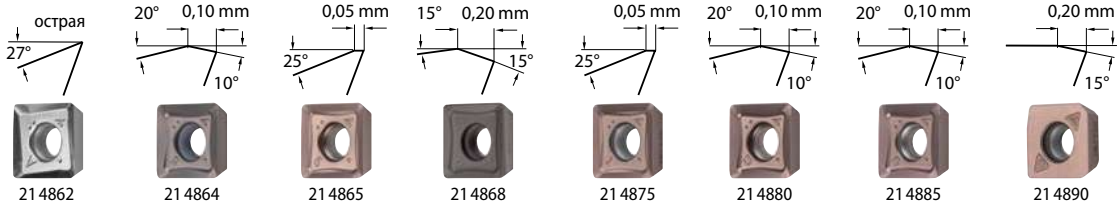
Увеличенная толщина пластины для максимальных нагрузок. Самое современное износостойкое покрытие.

21 4864 – Кермет.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$.

21 4890 – Длина зачистной кромки 6,5 мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 4860/4862	700	700	650																○		●		
21 4864				270	260	210								100					○		●		
21 4865/4866				320	300	260													○		●		
21 4867/4868							240	180											○		●		
21 4870							160	130											○		●		
21 4874–21 4878														120	100				○		●		
21 4880																	200		○		●		
21 4884/4885				260	240	190	120	110						90	70			●	○		●		



21 4862 | 21 4864 | 21 4865 | 21 4868 | 21 4875 | 21 4880 | 21 4885 | 21 4890

Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GGG	UNI	
21A 21 4860	SOET 120504 PDER	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 4862	SOET 120508 PDER	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 4864	SOMT 120508 PDER	CU7530	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 4866	SOMT 120504 PDER	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 4865	SOMT 120508 PDER	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 4867	SOMT 120504 PDER	HB7510	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4868	SOMT 120508 PDER	HB7510	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4870		HB7520	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4874	SOMT 120504 PDER	HB7630	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4875	SOMT 120508 PDER	HB7630	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4877	SOMT 120504 PDER	HB8630	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4878	SOMT 120508 PDER	HB8630	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4880		HB7730	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 4884	SOMT 120504 PDER	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 4885	SOMT 120508 PDER	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 4890	XOEW 120508 PDER-W **Чистовая СМП**	HB7730	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,2	0,2	0,2	0,22	0,17	0,2	–	

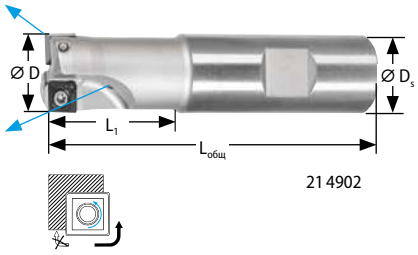
90° | POWER CARD Garant

Garant Softcut® HSI для СМП SO.T 0836.. и XOEW

Корпус из износостойкой, термообработанной стали со специальным покрытием. Прецизионная и надежная фиксация СМП при соблюдении рекомендованного момента затяжки винта. Корпуса с большим и малым шагами зубьев.

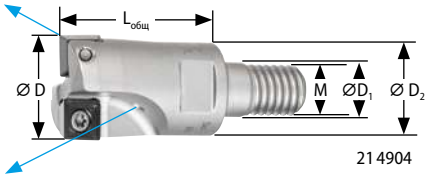
Применение: В первую очередь для станков с маломощным приводом и для обработки на большой глубине при малом диаметре входа.

Примечание: **Для точных углов 90° следует использовать a_p = 6 мм.**
Для использования всех **4 режущих кромок** СМП **всегда следует поворачивать в указанном направлении (против часовой стрелки).**
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.



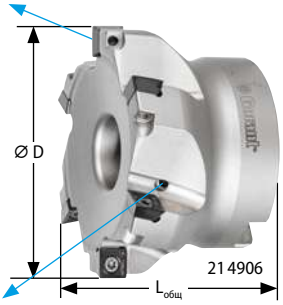
21 4902

Ø D / число зубьев Z	210 21 4902 Softcut® HSI **Хвостовик Weldon**	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм	мм		
20/2	по запросу	6	35	85	20	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
25/3	по запросу	6	39	95	25	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
32/4	по запросу	6	45	105	32	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)



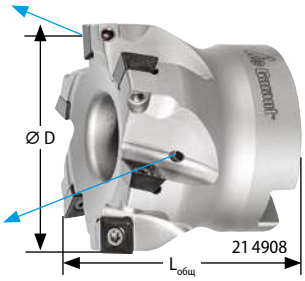
21 4904

Ø D / число зубьев Z	210 21 4904 Softcut® HSI	$a_{p\ макс}$	Ø D_1 h6	$L_{общ}$	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	**с резьбовым хвостовиком**	мм	мм	мм	мм			
20/2	по запросу	6	10,5	30	17,7	M10	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
25/3	по запросу	6	12,5	35	20,7	M12	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
32/4	по запросу	6	17	40	28,7	M16	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
40/5	по запросу	6	17	40	28,7	M16	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)



21 4906

Ø D / число зубьев Z	210 21 4906 Softcut® HSI, большой шаг зубьев	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	**насадная**	мм	мм	мм		
40/4	по запросу	6	40	16	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
50/5	по запросу	6	40	22	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
63/6	по запросу	6	40	22	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
80/7	по запросу	6	50	27	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
100/8	по запросу	6	50	32	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)



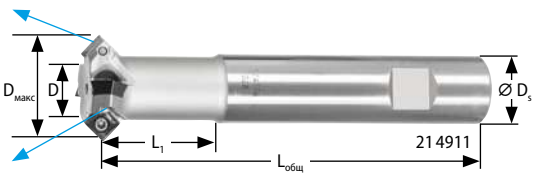
21 4908

Ø D / число зубьев Z	210 21 4908 Softcut® HSI, малый шаг зубьев	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	**насадная**	мм	мм	мм		
40/5	по запросу	6	40	16	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
50/6	по запросу	6	40	22	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
63/7	по запросу	6	40	22	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
80/8	по запросу	6	50	27	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
100/10	по запросу	6	50	32	SO.. 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)

Garant Фасочные фрезы Softcut® HSI 45° для SO.T0836..

Очень эффективный инструмент для обработки фасок на прямом и обратном ходу.

Примечание: D_{max} при использовании с СМП r = 0,4 мм.
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.



21 4911

Ø D / число зубьев Z	210 21 4911 Фасочная фреза Softcut® HSI	Число зубьев Z	Ø D	Ø $D_{макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Подходящая СМП	Набор винтов для СМП
мм	**Хвостовик Weldon**		мм	мм	мм	мм	мм		
16/3	по запросу	3	16	26,3	35	110	16	SO.T 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
20/4	по запросу	4	20	30,3	40	120	20	SO.T 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)
25/5	по запросу	5	25	35,1	45	130	25	SO.T 0836..	219863 (8IP; 2,2 Н•м)

Garant Фрезерные СМП SO.T 0836.. и XOEW для Softcut® HSI № 214902 / 4904 / 4906 / 4908 / 4911

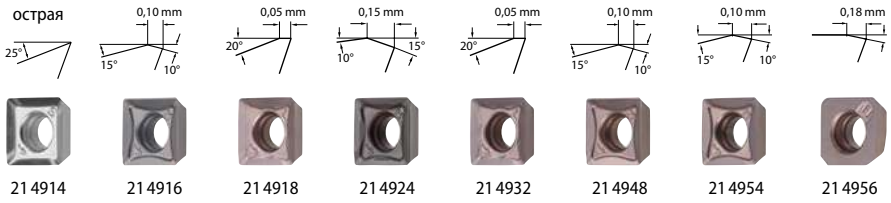
Увеличенная толщина позволяет изготавливать пластины повышенной прочности с ярко выраженным позитивным передним углом.

Инструментальный материал:

21 4916 – Кермет.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$.
21 4956 – Длина зачистной кромки: 3,4мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K					
21 4914	700	700	650																○	○	●	
21 4916				270	220	180													○		●	
21 4918				320	250	210													○		●	
21 4924/4925							220	180											○		●	
21 4928/4929							180	140											○		●	
21 4932–21 4937														150	120				○		●	
21 4948																	200		○		●	
21 4954/4955				260	240	190	120	110						90	70			●	○		●	



21 4914 21 4916 21 4918 21 4924 21 4932 21 4948 21 4954 21 4956

Тип			ALU	ST500	ST900	ST1400	INOX	GGG	UNI	
21A 21 4914	SOET 083604 PDER	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 4916	SOMT 083604 PDER	CU7530	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 4918	SOMT 083604 PDER	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 4924	SOMT 083604 PDER	HB7510	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4925	SOMT 083608 PDER	HB7510	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4928	SOMT 083604 PDER	HB7520	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4929	SOMT 083608 PDER	HB7520	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 4932	SOMT 083604 PDER	HB7630	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4933	SOMT 083608 PDER	HB7630	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4935	SOMT 083604 PDER	HB8630	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4937	SOMT 083608 PDER	HB8630	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 4948	SOMT 083604 PDER	HB7730	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 4954	SOMT 083604 PDER	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 4955	SOMT 083608 PDER	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 4956	XOEW 0836 PDER-W **Чистовая СМП**	HB7730	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,15	0,12	0,15	0,17	0,15	0,15	–	

Подходящие средства индивидуальной защиты см. в каталоге, том 4*

Быть в безопасности. Работать эффективнее.
Средства индивидуальной защиты с головы до пят.



09 6857_clear
Комфортные защитные очки



Гибкие перчатки монтажника
09 4300



* Для клиентов из РФ доступен локальный ассортимент



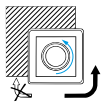
Фрезы для обработки уступов и пазов 90° для СМП SOMT 09T304

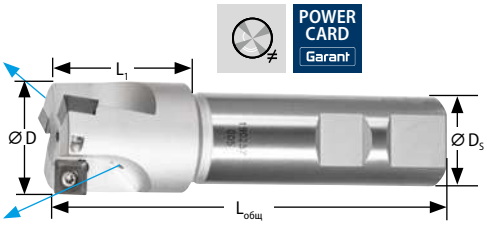
Из закалённой специальной инструментальной стали для работы с низкой вибрацией продолжительное время. Специальная геометрия режущей кромки обеспечивает очень высокое качество обрабатываемой поверхности.

Внимание:

21 5055 – Без PowerCard!

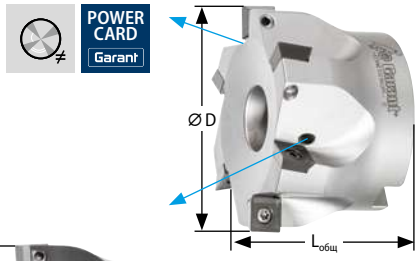
Примечание: Для использования всех **4 граней**, СМП **должна всегда вращаться в указанном направлении.**
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 9IP**.





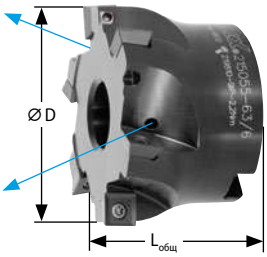
21 5045

Ø D / число зубьев Z	210 21 5045 Garant	L1	Lобщ	Ø Ds h6	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	Фреза для обработки уступов 90° Хвостовик Weldon	мм	мм	мм		
25/2	по запросу	31	105	25	SOMT 09T304	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
32/3	по запросу	41	110	25	SOMT 09T304	219810 (9IP; 2,2 Н•м)



21 5050

Ø D / число зубьев Z	210 21 5050 Garant	220 21 5055 HOLEX	Lобщ	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	Фреза для обработки уступов 90° насадная	насадная	мм	мм		
40/4	по запросу	по запросу	40	16	SOMT 09T304	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
50/5	по запросу	по запросу	40	22	SOMT 09T304	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
63/6	по запросу	по запросу	40	22	SOMT 09T304	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
80/6	по запросу	по запросу	50	27	SOMT 09T304	219810 (9IP; 2,2 Н•м)
100/8	по запросу	по запросу	50	32	SOMT 09T304	219810 (9IP; 2,2 Н•м)



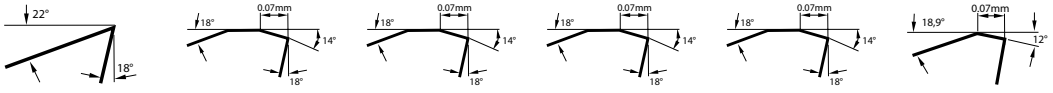
21 5055

СМП SOMT 09T304 для фрез для обработки уступов и пазов № 215045 / 215050 / 215055

Чрезвычайно **прочные СМП** с нормированными размерами по ISO, прецизионно спеченные и шлифованные.
Высокая твердость и износостойкость благодаря мелкозернистой структуре.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_{p\,макс.} = 5$ мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
21 5065	**780**	**700**	**610**													**480**			●	○	○		
21 5066	**780**	**780**	**780**														●		●		○		
21 5068				**250**	**180**	**170**	110					120	100						○		●		
21 5069				**360**	**250**	**210**	200	180				**230**	140		160				●	●	●	●	●
21 5072				250	180	170	**160**	**130**				120	90		**200**					○		●	
21 5073				400	280	235	**220**	**205**				290	180		180				●	○	○	●	●
21 5075				270	190	160	150	140				**190**	**120**		120				○	○	○	●	
21 5078				**320**	**215**	**180**	170	160				**210**	140	40	140			●	●	●	●	●	○
21 5095				**250**	**250**	**180**	140	120				**180**	160		170			●		○		●	





21 5065 21 5069 21 5073 21 5075 21 5078 21 5095

Тип				ALU	ST900	ST1400	INOX	UNI	
21A **21 5065**	Garant	SOMT 09T304 FR	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–
21B **21 5066**	Garant	SOMT 09T304 FR **с алмазным покрытием**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5068**	Garant	SOMT 09T304 TR	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5069**	Garant		HB7525	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5072**	Garant		HB7520	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5073**	Garant		HB7515	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5075**	Garant		HB7635	–	–	–	по запросу	–	–
21A **21 5078**	Garant		HB735	–	–	–	–	по запросу	–
22A **21 5095**	HOLEX	SOMT 09T304	HBX20	–	–	–	–	–	–
f_z			мм	0,13	0,14	0,12	0,11	–	



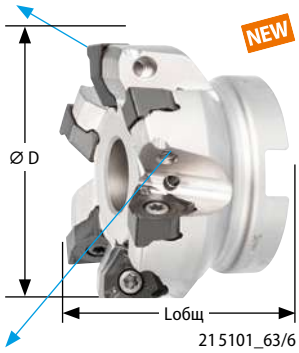
POWER CARD Garant

Фреза 90° для обработки уступов и пазов с СМП XNEX0806..

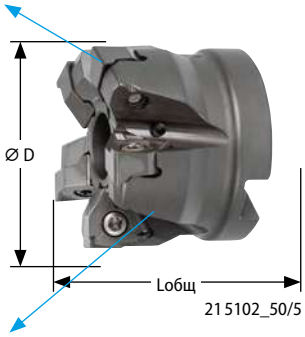
Высокопроизводительная фреза для обработки уступов с оптимизированными посадочными гнездами для СМП для стабильных условий обработки.
В сочетании с СМП 215117 UNI используется как **фреза для высокой подачи**..

Применение: С двусторонними СМП с 3 режущими кромками XNEX0806.. или односторонними СМП с 3 режущими кромками XNEX0806.. **для работы с высокими подачами.**

Примечание: Динамометрическая отвертка GARANT TQ №**211750 разм.3,8** с битой №**674252 разм.15IP**.



21 5101_63/6



21 5102_50/5

⌀ D /число зубьев Z	210 21 5101 Garant	220 21 5102 HOLEX	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ⌀	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Фреза для обработки уступов 90°						
мм	насадная	насадная	мм	мм	мм		
40/4	по запросу	по запросу	4	40	16	XNEX 0806..	219798 1 (15IP; 3,8 Н·м)
50/5	по запросу	по запросу	4	40	22	XNEX 0806..	219798 1 (15IP; 3,8 Н·м)
63/6	по запросу	по запросу	4	40	22	XNEX 0806..	219798 1 (15IP; 3,8 Н·м)
80/7	по запросу	по запросу	4	50	27	XNEX 0806..	219798 1 (15IP; 3,8 Н·м)
100/8	по запросу	по запросу	4	50	32	XNEX 0806..	219798 1 (15IP; 3,8 Н·м)

Фрезерные СМП XNEX 0806.. к фрезам для обработки уступов и пазов № 215101 - 215102

6 режущих кромок обеспечивают высокую степень рентабельности за счет низкой цены за одну режущую кромку.

21 5117 – Односторонняя твердосплавная СМП с 3 режущими кромками и специальной **геометрией для работы с высокой подачей.** Программируемый радиус при $a_{p\,макс.}$ в 2,4 мм.

21 5104–5192 – Двусторонняя твердосплавная СМП с 2×3 режущими кромками для использования с **фрезой для обработки уступов.**

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,3×D / a_p = 3 мм.
21 5117 – a_e = 0,6×D / a_p = 0,8 мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
21 5104	1100	1100	900																○	○	●	●	
21 5106						250	220	200											○	○	●	●	
21 5108														160	120				○	○	●	●	
21 5112/5117				280	240	220	200	180						120	95			●	○	○	●	●	
21 5184	1320	1320	1100																●		●		
21 5185				335	300	280													○	○	●	●	
21 5186						270	250	230											○	○	●	●	
21 5188														190	130				○	○	●	●	
21 5192				300	260	240	220	200						140	110			●	●	●	●	●	



21 5184



21 5185



21 5186



21 5188



21 5192


21 5117

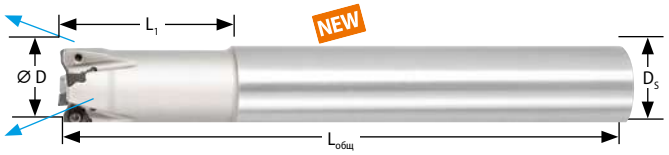
Тип				ALU	ST900	ST1400	INOX	UNI		$a_{p\,макс}$ мм
21A 21 5184	Garant	XNEX 080608	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	4
22A 21 5104	HOLEX		HUM310	по запросу	–	–	–	–	–	4
21A 21 5185	Garant		HUM310	–	по запросу	–	–	–	–	4
21A 21 5186			HB7515	–	–	по запросу	–	–	–	4
22A 21 5106	HOLEX		HBM015	–	–	по запросу	–	–	–	4
21A 21 5188	Garant		HB7635	–	–	–	по запросу	–	–	4
22A 21 5108	HOLEX		HBM130	–	–	–	по запросу	–	–	4
21A 21 5192	Garant		HB735	–	–	–	–	по запросу	–	4
22A 21 5112			HBM20	–	–	–	–	по запросу	–	4
22A 21 5117	HOLEX	XNEX 080610 **Высокая подача**	HBM20	–	–	–	–	по запросу	–	1
f_z (21 5184, 21 5104, 21 5185, 21 5186, 21 5106, 21 5108)			мм	0,15	0,18	0,21	0,12	–		
f_z (21 5188)			мм	–	–	–	0,13	–		

90° POWER CARD Garant

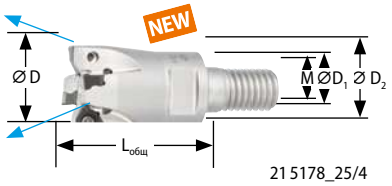
Garant Фреза 90° для обработки уступов и пазов с СМП XNEX040308

Специальная конструкция корпуса для **бесступенчатого фрезерования уступов**. Небольшой размер СМП обеспечивает **чрезвычайно высокую стабильность** при большом числе режущих кромок — для максимальной производительности.

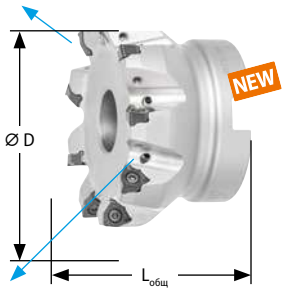
Примечание: Используйте динамометрическую отвертку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 7IP**.



21 5176_25/4



21 5178_25/4



21 5182_63/9

Ø D / число зубьев Z	21 5176	21 5177	$a_{p\ макс}$	L_1		$L_{общ}$		$Ø D_s$ h6	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Фреза для обработки уступов 90°			21 5176	21 5177	21 5176	21 5177			
мм	Хвостовик Weldon	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
20/3	по запросу	по запросу	2	40	40	90	150	20	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)
25/4	по запросу	по запросу	2	44	50	100	170	25	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)
32/5	по запросу	по запросу	2	50	70	110	195	32	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)

Ø D / число зубьев Z	21 5178	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	$Ø D_1$ h6	$Ø D_2$	Крепёжная резьба M	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Фреза для обработки уступов 90°							
мм	с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм	мм			
20/3	по запросу	2	30	10,5	17,7	M10	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)
25/4	по запросу	2	35	12,5	20,7	M12	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)
32/5	по запросу	2	40	17	28,7	M16	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)

Ø D / число зубьев Z	21 5182	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Фреза для обработки уступов 90°					
мм	насадная	мм	мм	мм		
32/6	по запросу	2	40	16	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)
40/6	по запросу	2	40	16	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)
50/8	по запросу	2	40	22	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)
63/9	по запросу	2	40	22	XNEX040308	219878 1 (7IP; 1,2 Nm)

21

Garant Фрезерные СМП XNEX040308 к фрезам для обработки уступов и пазов № 215176 – 215182

Двусторонние СМП с 3 режущими кромками. Высокопроизводительный твердый сплав для **высочайшей надежности технологического процесса**.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_p = 3$ мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
21 5195				335	300	280	240	220											○	○	●	●	
21 5198														190	130				○	○	●	●	
21 5199				300	260	240	220	200						140	110			●	●	●	●	●	







Тип			ST900	INOX	UNI		$a_{p\ макс}$ мм
21A 21 5195	XNEX040308	HB7525	по запросу	–	–	–	2
21A 21 5198		HB7635	–	по запросу	–	–	2
21A 21 5199		HB735	–	–	по запросу	–	2
f_z		мм	0,12	0,1	–		

90° POWER CARD Garant

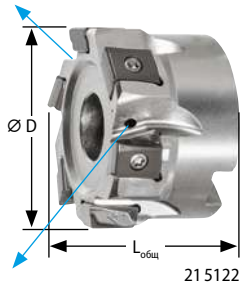
Garant Фрезы с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90° для LO.U1307..

Максимальная прочность благодаря тангенциальному расположению СМП.
Возможно работать с высокими подачами при большой глубине резания за счет специально разработанной геометрии СМП

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.

Однорядная

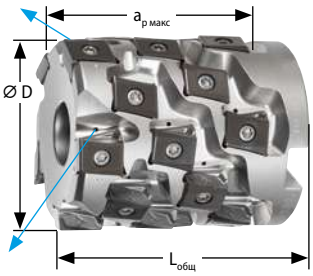
∅ D /число зубьев Z	210 21 5122 Высокопроизводительная фреза с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90°	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	набор винтов для СМП
мм	**насадная**	мм	мм	мм	
40/4	по запросу	12	40	16	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
40/5	по запросу	12	40	16	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
50/5	по запросу	12	40	22	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
50/6	по запросу	12	40	22	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
63/6	по запросу	12	40	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
63/8	по запросу	12	40	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
80/7	по запросу	12	50	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
80/10	по запросу	12	50	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
100/9	по запросу	12	50	32	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
100/12	по запросу	12	50	32	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
125/12	по запросу	12	63	40	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
125/15	по запросу	12	63	40	219882 (15IP; 3,0 Н•м)



21 5122

Кукурузная

∅ D / $Z_{эфф}$	210 21 5126 Высокопроизводительная фреза с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90°	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	набор винтов для СМП
мм	**насадная**			мм	мм	мм	
50/3	по запросу	3	12	47	70	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
50/4	по запросу	4	20	59	80	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
63/4	по запросу	4	16	47	65	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
63/4L	по запросу	4	28	81	93	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
63/5	по запросу	5	25	59	75	27	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
80/5	по запросу	5	30	70	90	32	219882 (15IP; 3,0 Н•м)
100/6	по запросу	6	42	81	93	40	219882 (15IP; 3,0 Н•м)

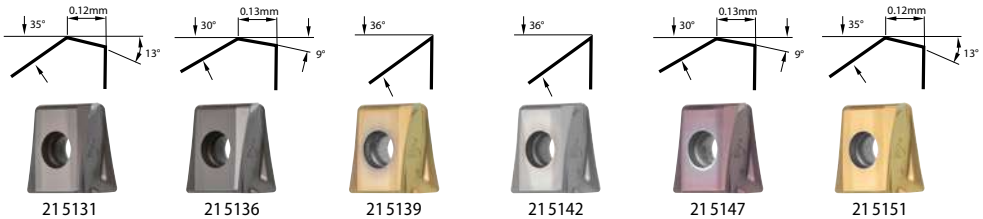


21 5126

Garant Фрезерные СМП LO.U130708.. для GARANT Power Tang № 215122 / 215126

Примечание:
21 5131/5133/5147/5151 – Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_p = 10$ мм
21 5136–5142 – Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_p = 8$ мм

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 5131				**255**	**190**	**160**	130	90											○	○	●	●	
21 5133				**190**	**150**	**125**	95	65						100	85				○	○	●	●	
21 5136							**135**	**95**	45								250		○	○	●	●	
21 5139														**120**	**95**	**45**			●	●	○	○	
21 5142														130	105	**50**			●	●	○	○	
21 5147																	**300**		●	●	●	●	
21 5151				**200**	**160**	**130**	**100**	**70**						**110**	**90**	**40**	**200**	●	●	●	●	●	



21 5131 21 5136 21 5139 21 5142 21 5147 21 5151

Тип			ST900	ST1400	INOX	TI	GG	UNI	
21A 21 5131	LOEU 130708 TR-M	HB7525	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 5133	LOMU 130708 TR-M	HB9520	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 5136	LOEU 130708 TR-H	HB7515	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5139	LOEU 130708 R-L	HB7635	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5142		HB7940	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 5147	LOEU 130708 TR-H	HB7710	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 5151	LOEU 130708 TR-M	HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,2	0,22	0,14	0,12	0,24	–	

90° POWER CARD Garant

Garant Фрезы с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90° для LO.U0904..

Однорядные

Максимальная прочность благодаря тангенциальному расположению СМП.
Возможно работать с высокими подачами при большой глубине резания за счет специально разработанной геометрии СМП.

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8 IP**.



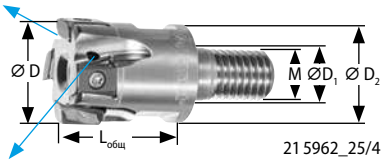
21 5956_25/4



21 5952_25/3

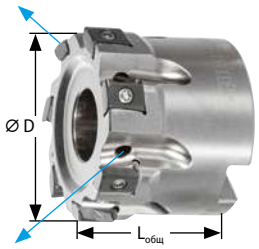
Ø D /число зубьев Z	210 21 5950	210 21 5952	$a_{p\ макс}$	L_1	$L_{общ}$		$Ø D_s$ h6	набор винтов для СМП
	Высокопроизводительная фреза с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90° большой шаг зубьев				21 5950	21 5952		
мм	Хвостовик Weldon	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	
20/2	по запросу	по запросу	8	30	101	160	20	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
25/3	по запросу	по запросу	8	30	105	180	25	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
32/3	по запросу	по запросу	8	30	105	200	32	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)

Ø D /число зубьев Z	210 21 5954	210 21 5956	$a_{p\ макс}$	L_1		$L_{общ}$		$Ø D_s$ h6	набор винтов для СМП
	Высокопроизводительная фреза с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90° малый шаг зубьев			21 5954	21 5956	21 5954	21 5956		
мм	Хвостовик Weldon	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
16/2	по запросу	по запросу	8	25	30	90	90	16	219868 1 (8IP; 1,2 Н•м)
20/3	по запросу	по запросу	8	30	30	90	110	20	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
25/4	по запросу	по запросу	8	30	30	105	120	25	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
32/5	по запросу	по запросу	8	30	30	105	130	32	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)



21 5962_25/4

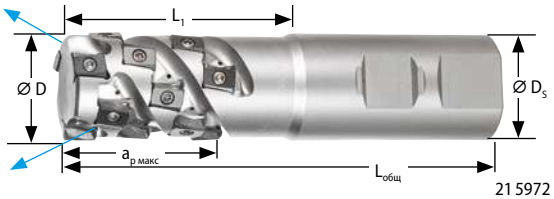
Ø D /число зубьев Z	210 21 5960	210 21 5962	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	$Ø D_1$ h6	$Ø D_2$	Крепёжная резьба M	набор винтов для СМП
	Высокопроизводительная фреза с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90°							
	большой шаг зубьев	малый шаг зубьев						
мм	с резьбовым хвостовиком	с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм	мм		
16/2	–	по запросу	8	23	8,5	13,5	M8	219868 1 (8IP; 1,2 Н•м)
20/2	по запросу	–	8	28	10,5	18,5	M10	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
20/3	–	по запросу	8	28	10,5	18,5	M10	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
25/3	по запросу	–	8	30	12,5	23	M12	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
25/4	–	по запросу	8	30	12,5	23	M12	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
32/3	по запросу	–	8	35	17	30	M16	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
32/5	–	по запросу	8	35	17	30	M16	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)



21 5968_50/7

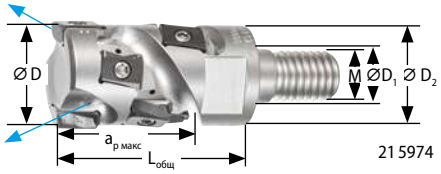
Ø D /число зубьев Z	210 21 5966	210 21 5968	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	набор винтов для СМП
	Высокопроизводительная фреза с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90°					
	большой шаг зубьев	малый шаг зубьев				
мм	насадная	насадная	мм	мм	мм	
40/4	по запросу	–	8	40	16	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
40/6	–	по запросу	8	40	16	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
50/5	по запросу	–	8	40	22	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
50/7	–	по запросу	8	40	22	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
63/7	по запросу	–	8	40	27	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
63/9	–	по запросу	8	40	27	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)

Кукурузные



21 5972

Ø D / Zэфф	210 21 5972	эффективное число зубьев Zэфф		ap макс	L1	Lобщ	Ø Ds h6	набор винтов для СМП
мм	Высокопроизводительная фреза с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90° **Хвостовик Weldon**			мм	мм	мм	мм	
25/2	по запросу	2		39	54	112	25	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
32/3	по запросу	3		47	69	131	32	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
40/4	по запросу	4		47	69	131	32	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)



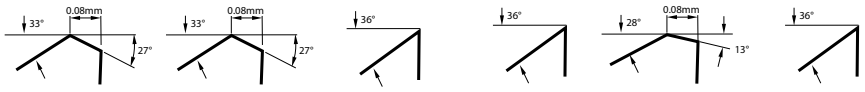
21 5974

Ø D / Zэфф	210 21 5974	эффективное число зубьев Zэфф		ap макс	Lобщ	Ø D1 h6	Ø D2	Крепёжная резьба M	набор винтов для СМП
мм	Высокопроизводительная фреза с тангенциальным креплением пластин GARANT Power Tang 90° **с резьбовым хвостовиком**			мм	мм	мм	мм		
25/2	по запросу	2		32	45	12,5	23	M12	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)
32/3	по запросу	3		39	50	17	30	M16	219868 2 (8IP; 1,2 Н•м)

Garant Фрезерные СМП LO.U0904.. для GARANT Power Tang № 215950 - 215974

Примечание:
21 5990 – Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_p = 3{,}5$ мм
21 5980–5982/5992–5996 – Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_p = 4{,}5$ мм
21 5986/5988 – Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_p = 4$ мм

Подходит для/ vc [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 5980				**280**	**210**	**175**	145	100											○	○	●	●	
21 5982				**210**	**165**	**140**	105	70						100	95				○	○	●	●	
21 5986							**150**	**105**	50								275		○	○	●	●	
21 5988														**130**	**105**	50			●	●	○	○	
21 5990														145	115	**55**			●	●	○	○	
21 5992																	**330**		●	●	●	●	
21 5994/5996				**220**	**175**	**145**	**110**	**75**						**120**	**100**	**45**	**220**	●	●	●	●	●	




21 5980 21 5986 21 5988 21 5990 21 5992 21 5994

Тип			ST900	ST1400	INOX	TI	GG	UNI	
21A 21 5980	LOEU 090408 TR-M	HB7525	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 5982	LOMU 090408 TR-M	HB9520	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 5986	LOEU 090408 TR-M	HB7515	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5988	LOEU 090408 R-L	HB7635	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5990		HB7940	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 5992	LOEU 090408 TR-H	HB7710	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 5994	LOEU 090404 R-L	HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5996	LOEU 090408 TR-M	HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,11	0,1	0,08	0,07	0,13	–	

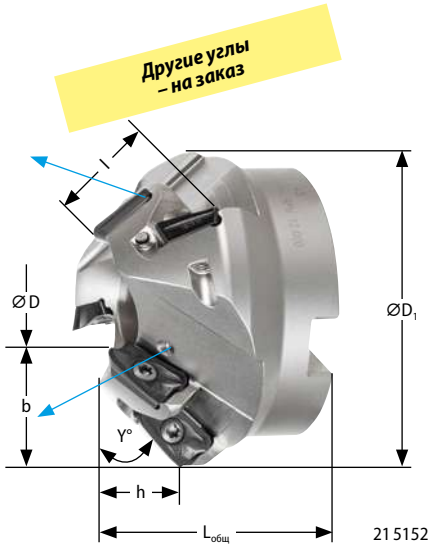
MTC POWER CARD Garant

Garant Высокопроизводительные фрезы для изготовления фасок Softcut® для AP.T 1805..

Надёжная насадная фреза для изготовления фасок. Оптимизированные посадочные гнезда для надежного крепления СМП.

Применение: Для широких фасок в производстве стальных конструкций. Отлично подходит для черновой и получерновой обработки.

Примечание: Достигаются гладкие поверхности.
Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**.



γ°	75	60	45	30	15
Поправочный коэффициент fz	1	1,2	1,4	2	3,5

Угол γ	210 21 5152 Корпус фасочной фрезы Softcut® MTC насадной	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$L_{общ}$	мин. Ø D	макс. Ø D_1	Получаемая ширина фасок b	Получаемая длина фасок l	Получаемая высота фасок h	Посадочное отверстие Ø	Подача на зуб при h_{max}	набор винтов для СМП
градусов				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
15	по запросу	3	6	50	35	92	27,8	29,5	7,5	27	0,4	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
30	по запросу	3	6	50	35	85	24,3	29,5	14	27	0,2	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
45	по запросу	3	6	50	35	76	20	29,5	20	27	0,14	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
60	по запросу	3	6	50	35	64	14	29,5	24,3	27	0,12	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
75	по запросу	3	6	60	35	50	7,5	29,5	27,8	22	0,11	219808 (15IP; 3,8 Н•м)

90° MTC POWER CARD Garant

Garant Softcut® 90° Высокопроизв. фрезы MTC для обработки уступов для СМП AP.T 1805..

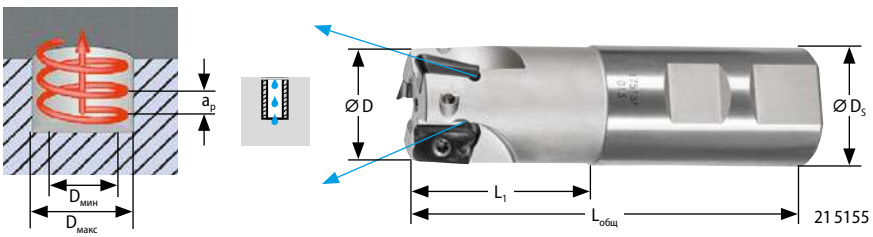
Прецизионная концевая фреза с неравномерным шагом зубьев для низких биений, максимальной точности и производительности резания. Высокопроизводительные фрезы с СМП **с геометрией, обеспечивающей снижение силы резания, для обработки в режиме MTC** при **нестабильных условиях резания** или **для шпинделей с низкой мощностью привода.**

Применение: Для фрезерования пазов и уступов на большую глубину. Универсальное применение для обработки любых сталей, в том числе нержавеющих и кислотостойких сталей. Для многофункциональной обработки **MTC (Multi Task Cutting)** в токарно-фрезерных ОЦ нового поколения **(MTM).**

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**.
При использовании СМП радиусом более 3,1 мм требуется модификация посадочного гнезда пластины.

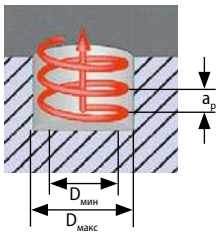
Однорядные

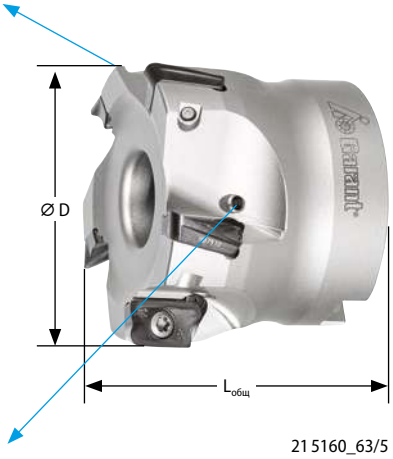
21 5157 – Без внутреннего охлаждения.



Ø D / число зубьев Z	210 21 5155 Корпус фрезы 90° Softcut® MTC короткий Хвостовик Weldon	210 21 5157 MTC длинный Цилиндрический хвостовик	L_1 21 5155	L_1 21 5157	$L_{общ}$ 21 5155	$L_{общ}$ 21 5157	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø D-макс	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
25/2	по запросу	по запросу	44	45	100	200	25	31,3	47	1	3,7	139,2	AP.. 1805..	219824 (15IP; 3,8 Nm)
32/3	по запросу	по запросу	50	50	110	250	32	45,4	62,5	1	2,6	198,2	AP.. 1805..	219824 (15IP; 3,8 Nm)
40/4	по запросу	–	55	–	115	–	32	61,4	78,5	1	1,8	286,4	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)

Разм. 160/10 – Для оправок по DIN 2079 с 4 дополнительными крепёжными отверстиями.
Без внутреннего охлаждения.

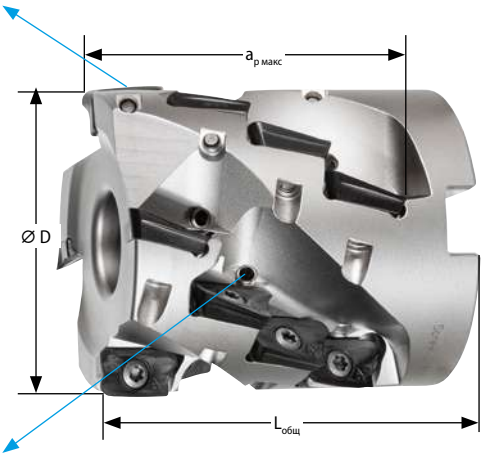




21 5160_63/5

⌀ D / число зубьев Z	210 21 5160 Корпус фрезы 90° Softcut® МТС насадной	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ⌀	Циркулярное врезание ⌀ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ⌀ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм		мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм		
40/3	по запросу	40	16	61,4	78,5	1	1,8	286,4	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
40/4	по запросу	40	16	61,4	78,5	1	1,8	286,4	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
50/4	по запросу	40	22	81,4	98,5	0,9	1,3	396,6	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
50/5	по запросу	40	22	81,4	98,5	0,9	1,3	396,6	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
52/5	по запросу	40	22	85,4	102,5	0,9	1,2	429,7	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
63/5	по запросу	50	27	107,4	124,5	0,8	0,7	736,6	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
63/6	по запросу	50	27	107,4	124,5	0,8	0,7	736,6	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
66/6	по запросу	50	27	113,4	130,5	0,8	0,7	736,6	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
80/6	по запросу	50	27	141,5	158,5	0,8	0,6	859,4	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
80/7	по запросу	50	27	141,5	158,5	0,8	0,6	859,4	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
100/7	по запросу	50	32	181,5	198,5	0,85	0,5	1031,3	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
100/8	по запросу	50	32	181,5	198,5	0,85	0,5	1031,3	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
125/8	по запросу	63	40	231,5	248,5	0,85	0,4	1289,1	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
125/9	по запросу	63	40	231,5	248,5	0,85	0,4	1289,1	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
160/10	по запросу	63	40	301,5	318,5	0,85	0,3	1718,9	AP.. 1805..	219808 (15IP; 3,8 Н•м)

Кукурузные



21 5161_63/4

⌀ D / $Z_{эфф}$	210 21 5161 Корпус фрезы 90° Softcut® МТС насадной	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ⌀	набор винтов для СМП
мм				мм	мм	мм	
50/3	по запросу	3	12	55	72	22	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
50/4	по запросу	4	8	28	50	22	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
63/4	по запросу	4	16	55	72	27	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
63/5	по запросу	5	10	28	50	27	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
80/5	по запросу	5	20	55	82	32	219808 (15IP; 3,8 Н•м)
80/6	по запросу	6	12	28	50	32	219808 (15IP; 3,8 Н•м)

Garant СМП APKT 1805.. для фрез Softcut® № 215152–215161

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	
21 5202–21 5212	600	500	400															○
21 5214	600	600	550														●	○
21 5220				340	300	260												○
21 5223–21 5229							220	200										○
21 5231–21 5242							170	150										○
21 5243–21 5252/ 5255/5280–21 5285													170	130				○
21 5253/5254															40			○
21 5256/5257																250		○
21 5262–21 5277				330	290	250							150	120				●

острая 30°	0,05 mm 26°	0,24 mm 15° 5°	0,05 mm 26°	0,15 mm 10° 20°	0,15 mm 10° 20°	0,15 mm 10° 20°
						
21 5202	21 5220	21 5226	21 5244	21 5253	21 5256	21 5268

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_p = 5$ мм, $a_{p\ макс.} = 9$ мм.

Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	TI	GG	UNI	
21A 21 5202	APET 180505 FR	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 5208	APET 180508 FR	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 5210	APET 180520 FR	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 5211	APET 180531 FR	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 5212	APET 180540 FR	HU7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21B 21 5214	APET 180508 FR **с алмазным покрытием**	HB7810	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A 21 5220	APMT180508 ER	HB7520	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A 21 5225	APMT 180504 SR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5226	APMT 180508 SR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5227	APMT 180512 SR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5223	APMT 180516 SR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5228	APMT 180520 SR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5224	APMT 180524 SR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5229	APMT 180531 SR	HB7510	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5231	APMT 180504 SR	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5232	APMT 180508 SR	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5238	APMT 180512 SR	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5240	APMT 180516 SR	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5239	APMT 180520 SR	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5242	APMT 180524 SR	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5241	APMT 180531 SR	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5243	APMT 180504 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5244	APMT180508 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5250	APMT 180512 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5251	APMT 180516 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5252	APMT 180520 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5255	APMT 180524 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5280	APMT 180504 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5281	APMT180508 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5282	APMT 180512 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5283	APMT 180516 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5284	APMT 180520 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5285	APMT 180524 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5253		HB7930	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 5254	APMT180508 ER	HB7935	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 5256		HB7730	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 5257	APMT 180512 ER	HB7730	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 5262	APMT 180508 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5268	APMT 180512 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5274	APMT 180516 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5275	APMT 180520 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5277	APMT 180524 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5276	APMT 180531 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,2	0,15	0,25	0,2	0,17	0,2	–	

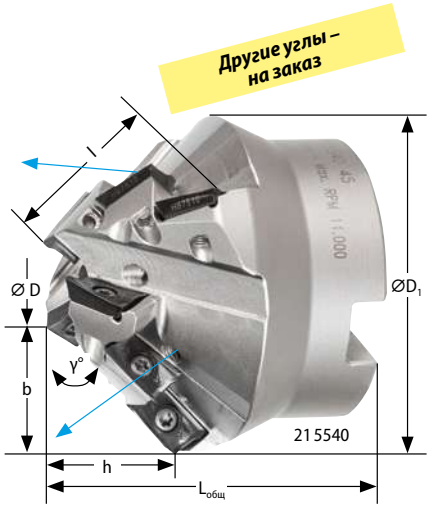
MTC | POWER CARD Garant

Garant Высокопроизводительные фрезы для изготовления фасок Softcut® для AP.T 1335..

Надёжная насадная фреза для изготовления фасок. Оптимизированные посадочные гнезда для надежного крепления СМП.

Применение: Для широких фасок в производстве стальных конструкций. Отлично подходит для черновой и получерновой обработки.

Примечание: Гладкие поверхности достигаются с помощью СМП № 215321 – 215398. Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.



γ°	75	60	45	30	15
Поправочный коэффициент fz	1	1,2	1,4	2	3,5

Угол γ	210 21 5540 Корпус фасочной фрезы Softcut® MTC насадной	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$L_{общ}$	мин. Ø D	макс. Ø D_1	Получаемая ширина фасок b	Получаемая длина фасок l	Получаемая высота фасок h	Посадочное отверстие Ø	Подача на зуб при h_{max}	набор винтов для СМП
градусов				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
15	по запросу	3	9	52	17	75	28,5	29,5	7,6	22	0,4	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
30	по запросу	3	9	52	17	69	25,5	29,5	14,7	22	0,2	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
45	по запросу	3	9	52	17	59	20,8	29,5	20,8	22	0,14	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
60	по запросу	3	9	52	17	47	14,7	29,5	25,5	16	0,12	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
75	по запросу	3	9	60	19	35	7,6	29,5	28,5	16	0,11	219826 (8IP; 2,2 Н•м)

90° | MTC | POWER CARD Garant

Garant Softcut® 90° фрезы MTC для обработки уступов для СМП AP.T 1335..

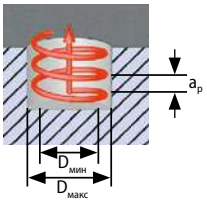
Прецизионная концевая фреза с неравномерным шагом зубьев для низких биений, максимальной точности и производительности резания. **Новое поколение** высокопроизводительных фрез с СМП **с геометрией, обеспечивающей снижение силы резания, для обработки в режиме MTC** при **нестабильных условиях резания** или **для станков с низкой мощностью привода.**

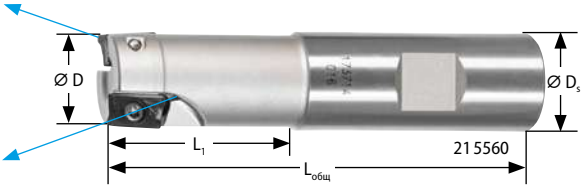
Применение: Для концевого фрезерования на большую глубину, а также в монолитных деталях. Универсальное применение для обработки любых сталей, в том числе нержавеющих и кислотостойких сталей.

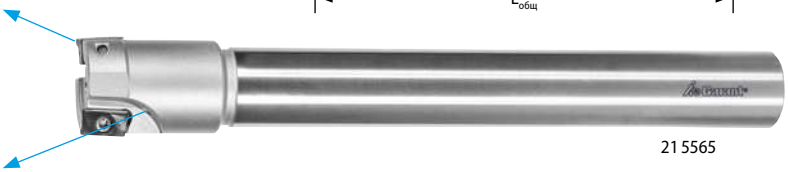
Запасные части: Комплект винтов для СМП № 219826 (8IP; 2,2 Н•м).

Примечание: При использовании СМП радиусом более 2 мм требуется модификация посадочного гнезда пластины. Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.

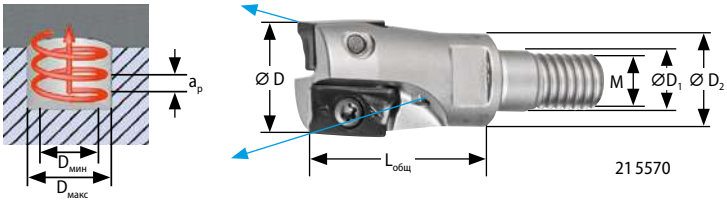
Однорядные



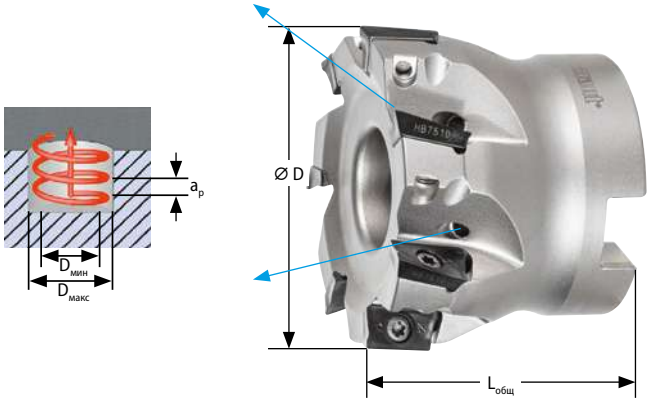




Ø D / число зубьев Z	210 21 5560 Корпус фрезы 90° Softcut® MTC Хвостовик Weldon	210 21 5565 Цилиндрический хвостовик	L_1 21 5560	L_1 21 5565	$L_{общ}$ 21 5560	$L_{общ}$ 21 5565	Ø D_s h6 21 5560	Ø D_s h6 21 5565	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
14/1	по запросу	–	37	–	85	–	16	–	16,1	27,1	0,8	6,9	74,4
16/2	по запросу	по запросу	37	50	85	140	16	16	19,4	31,1	1,2	6,3	81,5
18/2	по запросу	по запросу	40	30	90	140	20	16	23,2	35,1	1,7	6,1	84,2
20/2L	–	по запросу	–	30	–	160	–	18	27,1	39,1	1,7	4,4	117
20/2	по запросу	по запросу	40	50	90	160	20	20	27,1	39,1	1,7	4,4	117
20/3	по запросу	по запросу	40	25	90	160	20	16	27,1	39,1	1,7	4,4	117
25/2L	–	по запросу	–	35	–	180	–	20	37,1	49,1	1,9	2,9	117,7
25/2	–	по запросу	–	60	–	180	–	25	37,1	49,1	1,9	2,9	117,7
25/3	по запросу	по запросу	49	30	105	180	25	16	37,1	49,1	1,9	2,9	117,7
25/4	по запросу	по запросу	49	25	105	180	25	20	37,1	49,1	1,9	2,9	117,7
32/3L	–	по запросу	–	40	–	210	–	30	51	63,1	1,9	1,9	271,3
32/3	–	по запросу	–	70	–	210	–	32	51	63,1	1,9	1,9	271,3
32/5	по запросу	–	50	–	110	–	32	–	51	63,1	1,9	1,9	271,3



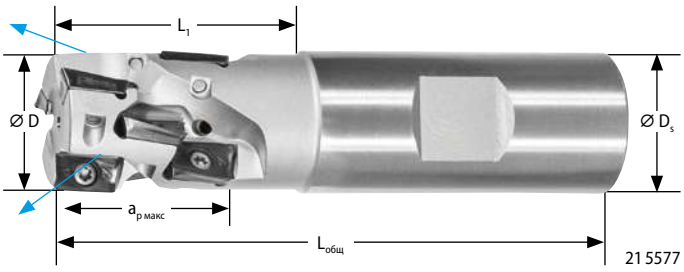
Ø D / число зубьев Z	210 21 5570 Корпус фрезы 90° Softcut® МТС с резьбовым хвостовиком	$L_{общ}$	Ø D_1 h6	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм		мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм
15,7/2	по запросу	26	8,5	12,7	M8	19,4	31,1	1,2	6,3	81,5
16/2	по запросу	26	8,5	12,7	M8	19,4	31,1	1,2	6,3	81,5
19,7/3	по запросу	30	10,5	17,7	M10	27,1	39,1	1,7	4,4	117
20/3	по запросу	30	10,5	17,7	M10	27,1	39,1	1,7	4,4	117
24,7/4	по запросу	35	12,5	20,7	M12	37,1	49,1	1,9	2,9	177,7
25/3	по запросу	35	12,5	20,7	M12	37,1	49,1	1,9	2,9	177,7
25/4	по запросу	35	12,5	20,7	M12	37,1	49,1	1,9	2,9	177,7
32/4	по запросу	40	17	28,7	M16	51	63,1	1,9	1,9	271,3
32/5	по запросу	40	17	28,7	M16	51	63,1	1,9	1,9	271,3
40/4	по запросу	40	17	28,7	M16	67	79,1	1,8	1,2	429,7
40/6	по запросу	40	17	28,7	M16	67	79,1	1,8	1,2	429,7



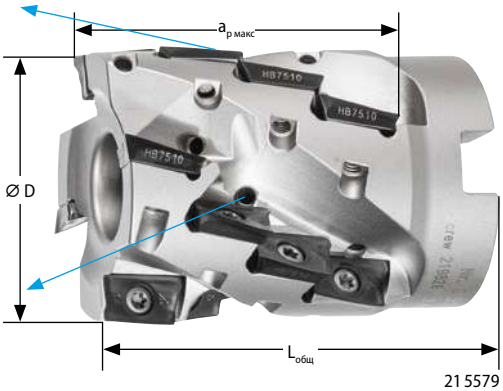
Ø D / число зубьев Z	210 21 5575 Корпус фрезы 90° Softcut® МТС насадной	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное резание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
мм		мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
40/4	по запросу	40	16	67	79,1	1,8	1,2	429,7
40/5	по запросу	40	16	67	79,1	1,8	1,2	429,7
40/6	по запросу	40	16	67	79,1	1,8	1,2	429,7
42/5	по запросу	40	16	71	83,1	1,8	1,1	468,81
50/6	по запросу	40	22	87	99,1	1,8	0,9	572,9
52/6	по запросу	40	22	91	103,1	1,8	0,8	644,6
50/7	по запросу	40	22	87	99,1	1,8	0,9	572,9
63/8	по запросу	50	27	113	125,1	1,7	0,6	859,4
63/9	по запросу	50	27	113	125,1	1,7	0,6	859,4
80/10	по запросу	50	27	147	159,1	1,8	0,5	1031,3
100/12	по запросу	50	32	187	191	2,1	0,4	1289,1

Кукурузные

Примечание: **Не использовать для обработки наклонных поверхностей и циркулярного врезания!**



Ø D / $Z_{эфф}$	210 21 5577 Корпус фрезы 90° Softcut® Хвостовик Weldon	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	набор винтов для СМП
мм				мм	мм	мм	мм	
20/2	по запросу	2	6	30	45	95	20	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
25/2	по запросу	2	6	30	45	101	25	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
25/3	по запросу	3	9	30	45	101	25	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
32/3	по запросу	3	12	40	52	112	32	219826 (8IP; 2,2 Н•м)



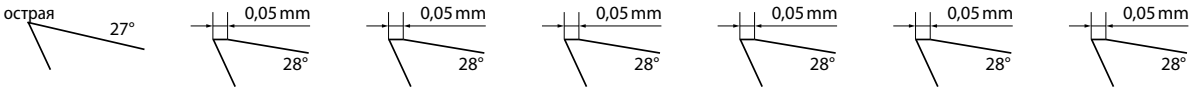
Ø D / $Z_{эфф}$ мм	210 21 5579 Корпус фрезы 90° Softcut® насадной	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$a_{p\ макс}$ мм	$L_{общ}$ мм	Посадочное отверстие Ø мм	набор винтов для СМП
40/4	по запросу	4	16	39,5	55	16	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
40/5	по запросу	5	10	20	50	16	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
50/4	по запросу	4	16	39,5	55	22	219826 (8IP; 2,2 Н•м)
50/5	по запросу	5	10	20	50	22	219826 (8IP; 2,2 Н•м)

Garant СМП AP.T 1335.. к фрезам Softcut® № 215540–215579

21 5314 – Фрезерная СМП PKD с одной режущей кромкой.

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,25×D / a_p = 4 мм, $a_{p\ макс.}$ = 6 мм.
21 5314 – **$a_{p\ макс}$ = 3,5 мм.**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
21 5301–21 5303	**600**	**500**	**400**																○		●		
21 5308	**600**	**600**	**550**														●		○		●		
21 5314	**1500**	**1500**	**1000**													**800**					●		
21 5321				**340**	**300**	**260**													○		●		
21 5325–21 5331							**220**	**200**											○		●		
21 5332–21 5344							**170**	**150**											○		●		
21 5349 / 5350 / 5356 / 5362 / 5363 / 5365 / 5364 / 5391 / 5392 / 5393 / 5394 / 5395 / 5397 / 5398												**170**	**130**						○		●		
21 5366/5370														**40**					○		●		
21 5368/5371															**250**				○		●		
21 5374–21 5389				**330**	**290**	**250**						**150**	**120**					●	○		●		





21 5302 21 5321 21 5325 21 5349 21 5366 21 5368 21 5374

Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	TI	GG	UNI	
21A **21 5301**	APET 133502 FR	**HU7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A **21 5302**	APET 133504 FR	**HU7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A **21 5303**	APET 133508 FR	**HU7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21B **21 5308**	APET 133504 FR **с алмазным покрытием**	**HB7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21L **21 5314**	APHT 133504 FR	**PKD**	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21A **21 5321**	APMT133504 ER	**HB7520**	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A **21 5325**	APMT 133504 SR	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5326**	APMT133508 SR	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5327**	APMT 133512 SR	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5328**	APMT 133516 SR	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5331**	APMT 133520 SR	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5329**	APMT 133524 SR	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5332**	APMT 133504 SR	**HB7520**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5338**	APMT133508 SR	**HB7520**	–	–	по запросу	–	–	–	–	–

Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	TI	GG	UNI	
21A 21 5344	APMT 133512 SR	HB7520	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A 21 5349	APMT 133502 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5350	APMT133504 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5356	APMT 133508 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5362	APMT 133512 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5363	APMT 133516 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5365	APMT 133520 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5364	APMT 133524 ER	HB7630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5391	APMT 133502 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5392	APMT133504 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5393	APMT 133508 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5394	APMT 133512 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5395	APMT 133516 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5397	APMT 133520 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5398	APMT 133524 ER	HB8630	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A 21 5366	APMT133504 ER	HB7930	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 5370	APET 133512 ER	HB7930	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A 21 5368	APMT133504 ER	HB7730	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 5371	APMT 133516 ER	HB7730	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A 21 5374	APMT 133504 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5381	APMT 133508 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5386	APMT 133512 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5387	APMT 133516 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5388	APMT 133520 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A 21 5389	APMT 133524 TR	HB7520	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,2	0,15	0,15	0,18	0,13	0,18	–	

90° MTC POWER CARD Garant

Garant Softcut® 90° Высокопроизводительные фрезы MTC для обработки уступов с СМП AP.T 0602..

Прецизионная фреза для обработки уступов с неравномерным шагом зубьев для низких биений, максимальной точности и производительности резания. **Новое поколение** высокопроизводительных фрез с СМП **с геометрией, обеспечивающей снижение силы резания, для обработки в режиме MTC** при **нестабильных условиях резания** или **для шпинделей с низкой мощностью привода. Подходящие СМП APMT 0602.**

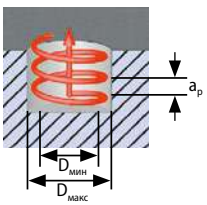
Применение: Для фрезерования глубоких пазов и уступов. Универсальный инструмент для обработки любых сталей, в том числе нержавеющих и кислотостойких сталей.

Запасные части: Комплект винтов для СМП № 219827 (6IP; 0,45 Н•м).

Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 0,45** с битой № **674252 разм. 6IP**.
При использовании СМП радиусом более 2 мм требуется модификация посадочного гнезда пластины.

21

Однорядные

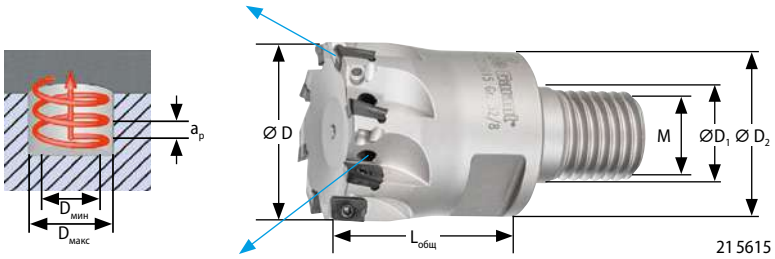




21 5605

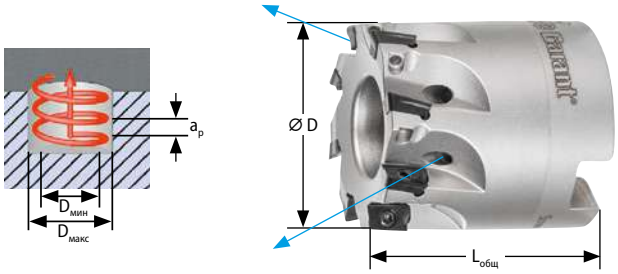
Ø D / число зубьев Z	21 5605	21 5609	L_1		$L_{общ}$		Ø D_s h6		Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
	Корпус фрезы 90° Softcut®												
	MTC короткий	MTC длинный	21 5605	21 5609	21 5605	21 5609	21 5605	21 5609					
мм	Хвостовик Weldon	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
10/2L	–	по запросу	–	17	–	100	–	8	12,6	19,3	0,7	4,9	47,1
10/2	–	по запросу	–	17	–	57	–	10	12,6	19,3	0,7	4,9	47,1
12/2L	–	по запросу	–	20	–	120	–	10	16,3	23,3	0,8	3,3	68,6
12/2	–	по запросу	–	20	–	80	–	12	16,3	23,3	0,8	3,3	68,6
12/3	–	по запросу	–	17	–	62	–	12	16,3	23,3	0,8	3,3	68,6
14/3L	–	по запросу	–	20	–	145	–	12	20,3	27,3	0,9	2,6	87,2
16/3L	–	по запросу	–	20	–	160	–	14	24,3	31,3	0,9	2	116,9
16/3	по запросу	по запросу	20	20	75	90	16	16	24,3	31,3	0,9	2	116,9
16/4	по запросу	по запросу	20	20	75	90	16	16	24,3	31,3	0,9	2	116,9
18/4L	–	по запросу	–	20	–	180	–	16	28,3	35,3	0,9	1,6	140,1
20/4S	–	по запросу	–	20	–	90	–	16	32,3	39,3	0,9	1,3	171,4

∅ D / число зубьев Z	210 21 5605	210 21 5609	L_1		$L_{общ}$		∅ D_s h6		Циркулярное врезание ∅ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ∅ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
	Корпус фрезы 90° Softcut®												
	МТС короткий	МТС длинный	21 5605	21 5609	21 5605	21 5609	21 5605	21 5609					
	Хвостовик Weldon	Цилиндрический хвостовик											
мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
20/4L	–	по запросу	–	25	–	200	–	18	32,3	39,3	0,9	1,3	171,4
20/4	по запросу	по запросу	25	22	85	105	20	20	32,3	39,3	0,9	1,3	171,4
20/5	–	по запросу	–	22	–	105	–	20	32,3	39,3	0,9	1,3	171,4
25/7S	–	по запросу	–	30	–	180	–	16	42,3	49,3	0,9	1	237,7
25/7	по запросу	по запросу	30	25	90	115	25	20	42,3	49,3	0,9	1	237,7
32/8	–	по запросу	–	30	–	130	–	25	56,3	48	1,5	0,7	344,7
40/10	–	по запросу	–	30	–	140	–	32	72,3	79,3	0,8	0,5	503,4



21 5615

∅ D / число зубьев Z	210 21 5615	$L_{общ}$	∅ D_1 h6	∅ D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание ∅ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ∅ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
	Корпус фрезы 90° Softcut® МТС с резьбовым хвостовиком									
мм		мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм
10/2	по запросу	20	6,5	9,4	M6	12,6	19,3	0,7	4,9	47,1
12/3	по запросу	20	6,5	10,7	M6	16,3	23,3	0,8	3,3	68,6
16/4	по запросу	23	8,5	12,7	M8	24,3	31,3	0,9	2	116,9
20/5	по запросу	30	10,5	17,7	M10	32,3	39,3	0,9	1,3	171,4
25/7	по запросу	35	12,5	20,7	M12	42,3	49,3	0,9	1	237,7
32/8	по запросу	35	17	28,7	M16	56,3	63,3	0,9	0,7	344,7
40/10	по запросу	35	17	28,7	M16	72,3	79,3	0,8	0,5	503,4

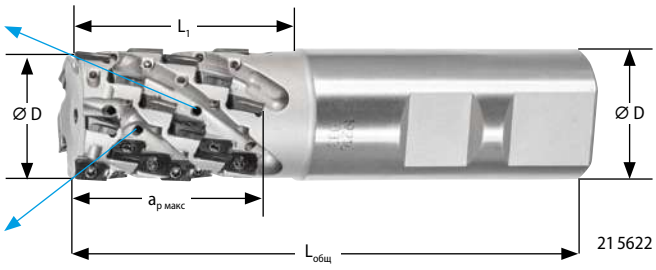


21 5620

∅ D / число зубьев Z	210 21 5620	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	Циркулярное врезание ∅ $D_{мин}$	Циркулярное врезание ∅ $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$
	Корпус фрезы 90° Softcut® МТС насадной							
мм		мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм
32/8	по запросу	35	16	56,3	63,3	0,9	0,7	344,7
40/10	по запросу	35	16	72,3	79,3	0,8	0,5	503,4
50/11	по запросу	40	22	82,3	89,3	0,8	0,5	503,9
63/12	по запросу	40	22	82,3	89,3	0,8	0,4	572,9

Кукурузные

Примечание: **Не использовать для обработки наклонных поверхностей и циркулярного врезания!**



21 5622

∅ D / $Z_{эфф}$	210 21 5622	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$a_{p\ макс}$	L_1	$L_{общ}$	∅ D_s h6	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы 90° Softcut® Хвостовик Weldon							
мм				мм	мм	мм	мм	
16/2	по запросу	2	8	22,5	32	80	16	219827 (6IP; 0,45 Н•м)
20/3	по запросу	3	15	28	40	90	20	219827 (6IP; 0,45 Н•м)
25/5	по запросу	5	30	33,5	44	100	25	219827 (6IP; 0,45 Н•м)

Garant СМП APT 0602.. к фрезам Softcut® № 215605–215622

21 5633 – Фрезерная СМП PKD с одной режущей кромкой.

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,25×D. a_p = 3 мм, $a_{p\ макс.}$ = 4 мм.
21 5633 – **$a_{p\ макс}$ = 2,5 мм.**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	K	N	N						
21 5621–21 5626	**600**	**500**	**400**																○			●	
21 5630	**600**	**600**	**550**														●		○			●	
21 5633	**1500**	**1500**	**1000**													**800**			○			●	
21 5638/5641				**340**	**300**	**260**													○			●	
21 5643–21 5652							**220**	**200**											○			●	
21 5654–21 5659							**170**	**150**											○			●	
21 5663–21 5671													**170**	**130**					○			●	
21 5672/5674															**250**				○			●	
21 5680–21 5692				**330**	**290**	**250**							**150**	**120**				●	○			●	

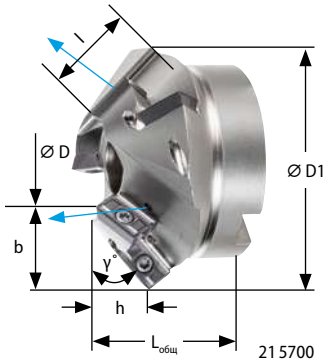


Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI	
21A **21 5621**	APMT 060202 FR	**HU7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A **21 5623**	APMT 060204 FR	**HU7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A **21 5626**	APMT 060220 FR	**HU7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–
21B **21 5630**	APMT 060204 FR **с алмазным покрытием**	**HB7810**	по запросу	–	–	–	–	–	–
21L **21 5633**	APHT 060204 FR	**PKD**	по запросу	–	–	–	–	–	–
21A **21 5638**	APMT 060204 ER	**HB7520**	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5641**	APMT 060220 ER	**HB7520**	–	по запросу	–	–	–	–	–
21A **21 5643**	APMT 060202 ER	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5646**	APMT 060204 ER	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5650**	APMT 060208 ER	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5652**	APMT 060220 ER	**HB7510**	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5654**	APMT 060202 ER	**HB7520**	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5656**	APMT 060204 ER	**HB7520**	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5657**	APMT 060208 ER	**HB7520**	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5659**	APMT 060220 ER	**HB7520**	–	–	по запросу	–	–	–	–
21A **21 5663**	APMT 060202 ER	**HB7630**	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5664**	APMT 060204 ER	**HB7630**	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5665**	APMT 060208 ER	**HB7630**	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5667**	APMT 060220 ER	**HB7630**	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5668**	APMT 060202 ER	**HB8630**	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5669**	APMT 060204 ER	**HB8630**	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5670**	APMT 060208 ER	**HB8630**	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5671**	APMT 060220 ER	**HB8630**	–	–	–	по запросу	–	–	–
21A **21 5672**	APMT 060204 ER	**HB7730**	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A **21 5674**	APMT 060220 ER	**HB7730**	–	–	–	–	по запросу	–	–
21A **21 5680**	APMT 060202 ER	**HB7520**	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A **21 5686**	APMT 060204 ER	**HB7520**	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A **21 5690**	APMT 060208 ER	**HB7520**	–	–	–	–	–	по запросу	–
21A **21 5692**	APMT 060220 ER	**HB7520**	–	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	–	

POWER CARD Garant

Garant Фрезы для изготовления фасок для AP.. 1604..

Примечание:
- **Рекомендуемые СМП для изготовления фасок: №215720; 215724; 215728; 215730; 215737; 215744; 215761.**
- При использовании других СМП возможно ограничение периода стойкости или качества обрабатываемой поверхности.
- Используйте динамометрическую отвертку GARANT TQ №**211750 разм.5,0** с битой №**674252 разм.15IP**.



γ°	75	60	50	45	40	30	20	15
поправочный коэффициент f_z	1,0	1,2	1,3	1,4	1,6	2	3	3,5

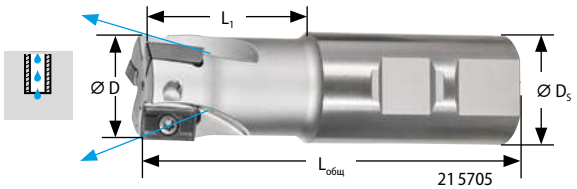
Угол γ	210 21 5700 Корпус фасочной фрезы	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$L_{общ}$	мин. Ø D	макс. Ø D_1	Получаемая ширина фасок b	Получаемая длина фасок l	Получаемая высота фасок h	Посадочное отверстие Ø	Подача на зуб при h_{max}	набор винтов для СМП
градусов	**насадной**			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
15	по запросу	3	6	50	35,4	94	29,5	30	8	27	0,4	219811 (15IP; 5,0 Nm)
20	по запросу	3	6	50	35	91	28,5	30	10	27	0,3	219811 (15IP; 5,0 Nm)
30	по запросу	3	6	50	35	84,6	26,5	30	15,1	27	0,2	219811 (15IP; 5,0 Nm)
40	по запросу	3	6	50	35	84	24,5	30	19	27	0,16	219811 (15IP; 5,0 Nm)
45	по запросу	3	6	50	35	77,8	21,4	30	21,4	27	0,14	219811 (15IP; 5,0 Nm)
50	по запросу	3	6	50	35	73	18	30	23	27	0,13	219811 (15IP; 5,0 Nm)
60	по запросу	3	6	50	34,8	65	15,1	30	26,5	27	0,12	219811 (15IP; 5,0 Nm)
75	по запросу	3	6	60	35	50,7	8	30	29,5	22	0,11	219811 (15IP; 5,0 Nm)

90°

Концевые фрезы 90° для AP.. 16..

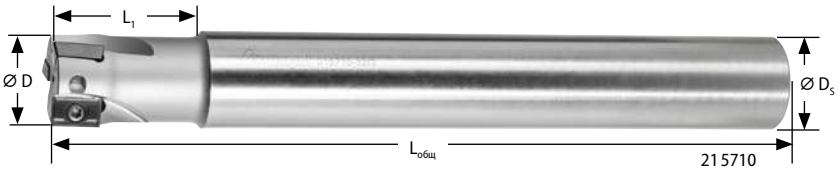
Концевая фреза с неравномерным шагом зубьев для низких биений.

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.



POWER CARD Garant

21 5710 – Без внутреннего охлаждения.



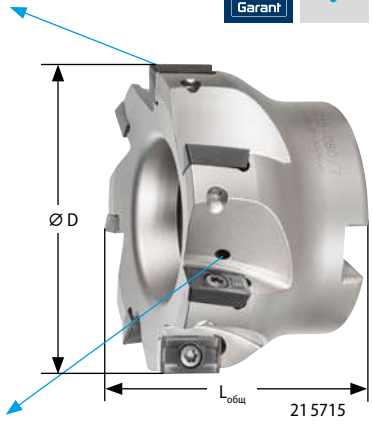
Ø D / число зубьев Z	210 21 5705 Garant	210 21 5710 Garant	L_1	$L_{общ}$		Ø D_s h6	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы 90°							
	короткий	**длинный**		21 5705	21 5710			
мм	**Хвостовик Weldon**	**Цилиндрический хвостовик**	мм	мм	мм	мм		
25/2	по запросу	по запросу	44	100	200	25	AP.. 16..	219811 (15IP; 5,0 Nm)
32/3	по запросу	по запросу	50	110	250	32	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
40/4	по запросу	–	55	115	–	32	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)

27 5715 Разм. 160/10 – Для оправок по DIN 2079 с 4 дополнительными крепёжными отверстиями.
По техническим причинам без внутреннего охлаждения.

21 5717 – Без внутреннего охлаждения.

Ø D / число зубьев Z	210 21 5715 Garant	220 21 5717 HOLEX	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы 90°					
мм	**насадной**	**насадной**	мм	мм		
40/4	по запросу	по запросу	40	16	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
50/5	по запросу	по запросу	40	22	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
52/5	по запросу	–	40	22	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
63/5	по запросу	–	40	22	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
63/6	по запросу	по запросу	40	22	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
66/6	по запросу	–	40	22	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
80/7	по запросу	–	50	27	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
100/8	по запросу	–	50	32	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
125/9	по запросу	–	63	40	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)
160/10	по запросу	–	63	40	AP.. 16..	219812 (15IP; 5,0 Н•м)

POWER CARD Garant



СМП AP.. 16.. для фрез № 215700, № 215705, № 215710, № 215715 и № 215717.

Примечание: Ориентировочные режимы действительны для фрез № 215705–215717: $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_{p\,макс.} = 7$ мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N	
215720–215728	700	500	350															
215730	1200	1000	450															
215731/5733				340	235	195	190	175				220	140		150			
215732				250	250	185	140					140	140					
215737						200	160	130										
215743/5745/5746				380	265	220	210	195				270	170		170			
215744						170	120	90							140			
215747–215756	700	500	350	230	230	170	120	90				160	150	35				
215759/5762				270	205	170	150	125				175	150	50	140			
215760				250	250	185	140	110				140	140		140			●
215761			250	320	180	160	120	80	60	50	30	190	180	40	170	280	80	●
215763			220	290	160	140	110	70				160	150		150			●


215724


215732




215744


215747


215761

Тип				ALU	ST900	ST1100	ST1400	INOX	UNI		толщина пластины мм
21A 215720		APEX 160404 PDFR	HB7510	по запросу	–	–	–	–	–	–	4,76
21A 215724		APKT 16..04 PDFR	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	–	5,05
21A 215728		APKT 16..08 PDFR	HU7710	по запросу	–	–	–	–	–	–	5,05
21A 215730		APGT 1604 PDTR	HB7805	по запросу	–	–	–	–	–	–	4,76
21A 215732		APXT 16..08 PDSR	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	5,76
21A 215731		APMX 16..04 TR	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	5,76
21A 215733		APMX 16..08 TR	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	5,76
21A 215737		APKT 1604 PDTR	HB8520	–	–	по запросу	–	–	–	–	4,76
21A 215744		APFT 160408 PDTR	HB7720	–	–	–	по запросу	–	–	–	4,76
21A 215743		APMX 16..04 TR	HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–	5,76
21A 215745	Garant	APMX 16..08 TR	HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–	5,76
21A 215746		APMX 16..12 TR	HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–	5,76
21A 215747		APMX 16..04 PDER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	5,76
21A 215748		APMX 16..08 PDER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	5,76
21A 215749		APMX 16..12 PDER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	5,76
21A 215752		APKX 16..16 PDER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	5,76
21A 215756		APKX 16..24 PDER	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	5,76
21A 215759		APMX 16..08 TR	HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–	5,76
21A 215760		APMX 16..08 PDTR	HB7520	–	–	–	–	–	по запросу	–	5,76
21A 215761		APKT 1604 PDTR	HB720	–	–	–	–	–	–	–	4,76
21A 215762		APMX 16..12 TR	HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–	5,76
22A 215763	HOLEX	APKT 160410PDTR	HBM020	–	–	–	–	–	по запросу	–	4,76
f_z			мм	0,18	0,18	0,15	0,14	0,15	–		

21

KENNAMETAL СМП AP.T 1604.. для фрез № 215705, № 215710, № 215715 и № 215717.

Примечание: Данные СМП надлежит использовать **только с винтом № 229908 (15 IP; 5,0 Н·м)**. При использовании СМП радиусом ≥ 3,2 мм с корпусами фрез № 215705, № 215710, № 215715 и № 215717 требуется доработка корпуса фрезы.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	
215768																	280	
215771–215778				250	200	170	130	110						180	155	45	200	●
215780/5781						150	110							170	150	55	180	●







Тип			GG	UNI	
28E 215768	APKT 1604PDER-43	SC3025	по запросу	–	–
28E 215771	APHT 160408ER-46	SP6519	–	по запросу	–
28E 215773	APHT 160416ER-46	SP6519	–	по запросу	–
28E 215775	APHT 160424ER-46	SP6519	–	по запросу	–
28E 215776	APHT 160432ER-46	SP6519	–	по запросу	–

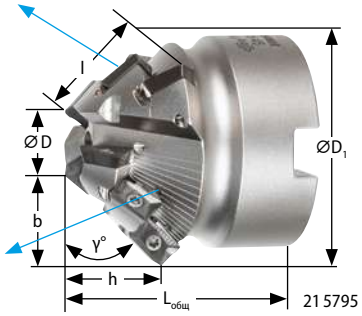
Тип			UNI	
28E 215777	APHT 160440ER-46	SP6519	по запросу	–
28E 215778	APHT 160450ER-46	SP6519	по запросу	–
28F 215780	APKT 1604PDER-45	X500	по запросу	–
28F 215781	APHT 160408ER-46	X500	по запросу	–

POWER CARD Garant

Garant

Фрезы для изготовления фасок для AP.. 1003..

Примечание: Используйте динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.



γ°	75	60	45	40	30	20	15
Поправочный коэффициент fz	1	1,2	1,4	1,6	2	3	3,5

Угол γ	210 21 5795	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	$L_{общ}$	мин. Ø D	макс. Ø D_1	Получаемая ширина фасок b	Получаемая длина фасок l	Получаемая высота фасок h	Посадочное отверстие Ø	Подача на зуб при h_{max}	набор винтов для СМП
	Корпус фасочной фрезы											
градусов	**насадной**			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
15	по запросу	3	9	52	17	70	27	27,5	7	22	0,4	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
20	по запросу	3	9	52	17	69	26	27,5	9	22	0,3	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
30	по запросу	3	9	52	17	65	24	27,5	13	22	0,2	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
40	по запросу	3	9	52	17	59	19	27,5	17,8	22	0,16	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
45	по запросу	3	9	52	17	56	17,8	27,5	19	22	0,14	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
60	по запросу	3	9	52	17	45	13	27,5	24	16	0,12	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
75	по запросу	3	9	60	19	33	7	27,5	27	16	0,11	219814 (8IP; 1,2 Н•м)

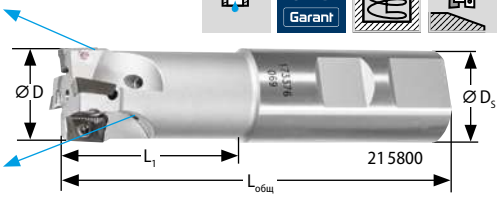
90°

MTC

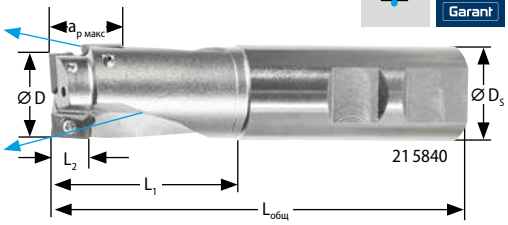
POWER CARD Garant

Фрезы для обработки уступов и пазов 90° для AP.. 1003..

Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с жалом № **674252 разм. 8IP**.





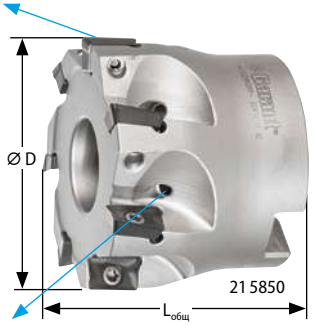


Ø D / число зубьев Z	210 21 5800 Garant	220 21 5803 HOLEX	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы 90°						
мм	**Хвостовик Weldon**	**Хвостовик Weldon**	мм	мм	мм		
10/1	по запросу	–	28	80	16	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
12/1	по запросу	–	28	80	16	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
14/1	по запросу	–	37	85	16	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
16/2	по запросу	по запросу	37	85	16	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
18/2	по запросу	–	40	90	20	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
20/2	по запросу	–	40	90	20	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
20/2L	по запросу	–	50	150	20	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
20/3	по запросу	по запросу	40	90	20	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
25/2L	по запросу	–	55	170	25	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
25/3	по запросу	–	49	105	25	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
25/4	по запросу	по запросу	49	105	25	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
32/3L	по запросу	–	55	195	25	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
32/5	по запросу	–	54	110	25	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)

Применение:

21 5840 – Для сверления и обработки пазов.

Ø D / число зубьев Z	210 21 5840 Garant	Количество СМП	$a_{p\ макс}$	L_1	L_2	$L_{общ}$	Ø D_s h6	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы 90°							
мм	**Хвостовик Weldon**		мм	мм	мм	мм	мм	
20/2	по запросу	3	17	35	9	90	20	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
25/2	по запросу	3	19	50	9	110	25	219814 (8IP; 1,2 Н•м)



POWER CARD Garant

Ø D / число зубьев Z	210 21 5850 Garant	220 21 5853 HOLEX	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Корпус фрезы 90°					
мм	**насадной**	**насадной**	мм	мм		
40/4	по запросу	–	40	16	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
40/6	по запросу	по запросу	40	16	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
50/6	по запросу	–	40	22	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
50/7	по запросу	по запросу	40	22	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
63/8	по запросу	–	40	22	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
63/9	по запросу	–	40	22	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
80/10	по запросу	–	50	27	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
100/12	по запросу	–	50	32	AP.. 1003..	219814 (8IP; 1,2 Н•м)

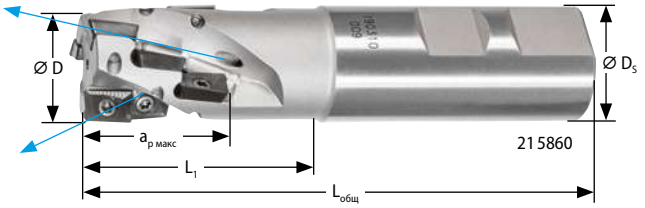


Применение:

21 5860 – Для перифер. фрезерования и фрезерования кромок.
21 5870 – Универсальное использование для обработки любых материалов и для фрезерования пазов.

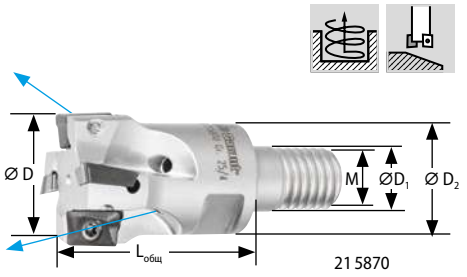
Примечание:

21 5870 – Оправки для фрез с резьбовым хвостовиком см. Часть 3 Каталога.



Ø D / Zэфф мм	210 21 5860 Garant Корпус фрезы 90° Хвостовик Weldon	эффективное число зубьев Zэфф	Количество СМП	ap макс мм	L1 мм	Lобщ мм	Ø D5 h6 мм	набор винтов для СМП
25/2	по запросу	2	6	28	52	110	25	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
25/3	по запросу	3	9	28	52	110	25	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
32/2	по запросу	2	8	38	54	114	32	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
32/3	по запросу	3	12	38	54	114	32	219814 (8IP; 1,2 Н•м)

Ø D / число зубьев Z мм	210 21 5870 Garant Корпус фрезы 90° с резьбовым хвостовиком	Lобщ мм	Ø D1 h6 мм	Ø D2 мм	Крепёжная резьба M	набор винтов для СМП
15,7/2	по запросу	23	8,5	12,7	M8	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
16/2	по запросу	23	8,5	12,7	M8	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
19,7/3	по запросу	30	10,5	17,7	M10	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
20/3	по запросу	30	10,5	17,7	M10	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
24,7/4	по запросу	35	12,5	20,7	M12	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
25/3	по запросу	35	12,5	20,7	M12	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
25/4	по запросу	35	12,5	20,7	M12	219814 (8IP; 1,2 Н•м)
32/5	по запросу	43	17	28,7	M16	219814 (8IP; 1,2 Н•м)



СМП MTC AP.. 1003.. для фрез № 215795 – 215870

СМП с увеличенным передним углом и винтообразными режущими кромками, обеспечивают очень мягкое резание.

Примечание: Ориентировочные режимы для фрез № 215800, № 215803, № 215850, № 215853 и № 215870.
Для $a_e = 0{,}3 \times D / a_{p\,макс.} = 4{,}8$ мм.

21 5883 – **Усовершенствованный продукт на базе № 215881.**

Подходит для/ vc [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
21 5879/5885				440	310	260	250	**230**				320	210		210				●	○	○	●	●
21 5880				**300**	**250**	**240**	160	125				**180**	160		**220**			●	●	○		●	
21 5882				**330**	**255**	**205**	**175**	**150**				**220**	155	50						●		●	
21 5883	1200	400	250	**320**	**180**	**160**	120	80				**190**	180	40	**170**	280	80	●		○		●	
21 5884			220	**290**	**160**	**140**	110	70				**160**	150		**150**			●				●	
21 5918–21 5928	700	600		180	160	150	130	110				**90**	**80**	**50**						●		●	
21 5935/5939	**700**	**600**	**400**													**500**	**400**			●			
21 5944	**1200**	**1200**	**450**											50						●		○	
21 5946/5947				**390**	**270**	**230**	220	200				**250**	160		180			●	●	●	●	●	●
21 5948						250	**260**	210												○		●	



Тип				ALU	ST900	ST1100	ST1400	INOX	UNI		толщина пластины мм
21A 21 5935		APHT 100302 FR	HU7815	по запросу	–	–	–	–	–	–	3,5
21A 21 5939		APHT 100305 FR	HU7815	по запросу	–	–	–	–	–	–	3,5
21A 21 5944		APGT 1003 PDTR	HB7805	по запросу	–	–	–	–	–	–	3,18
21A 21 5946		APMT 100305 TR	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	3,5
21A 21 5947		APMT 100308 TR	HB7525	–	по запросу	–	–	–	–	–	3,5
21A 21 5948		APMT 100305 TR	HB8525	–	–	по запросу	–	–	–	–	3,18
21A 21 5879			HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–	3,5
21A 21 5885	Garant	APMT 100308 TR	HB7515	–	–	–	по запросу	–	–	–	3,5
21A 21 5918		APMT 100302 TR	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	3,5
21A 21 5920		APMT 100305 TR	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	3,5
21A 21 5922		APMT 100308 TR	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	3,5
21A 21 5924		APMT 100312 TR	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	3,5
21A 21 5928		APMT 100320 TR	HB7635	–	–	–	–	по запросу	–	–	3,5
21A 21 5880			HB7520	–	–	–	–	–	по запросу	–	3,55
21A 21 5883		APMT 100305 TR	HB720	–	–	–	–	–	–	–	3,18
21A 21 5882			HB735	–	–	–	–	–	по запросу	–	3,5
22A 21 5884	HOLEX	APKT 100305 PDTR	HBM020	–	–	–	–	–	по запросу	–	3,45
f_z			мм	0,12	0,12	0,11	0,1	0,12	–		

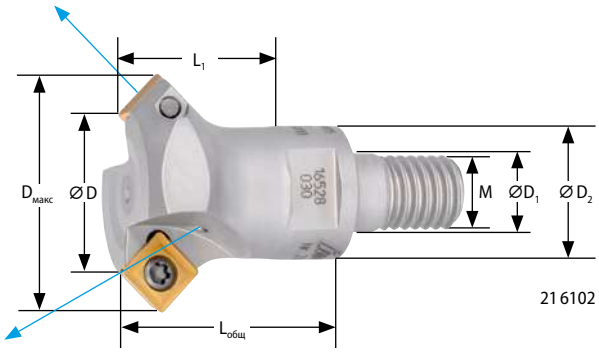
POWER CARD Garant

Garant Фрезы для изготовления фасок 45° с СМП SD.T 090308

Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,8** с битой № **674252 разм. 15IP**.



Ø D мм	210 21 6100 Корпус фасочной фрезы 45° Хвостовик Weldon	Число зубьев Z	Ø $D_{макс}$ мм	L_1 мм	$L_{общ}$ мм	Ø D_s h6 мм	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
8	по запросу	1	20,2	17	80	16	SD.. 090308	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
16	по запросу	2	28,3	20,5	110	16	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)
17,5	по запросу	3	29,8	25	110	16	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)
23,5	по запросу	4	35,8	30	130	20	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)
25	по запросу	2	37,3	27	130	25	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)
33,5	по запросу	5	45,8	30	140	25	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)



Ø D мм	210 21 6102 Корпус фасочной фрезы45° с резьбовым хвостовиком	Число зубьев Z	Ø $D_{макс}$ мм	L_1 мм	Ø D_1 h6 мм	$L_{общ}$ мм	Ø D_2 мм	Крепёжная резьба M	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
8	по запросу	1	20,2	14	6,5	23	9,75	M6	SD.. 090308	219804 (15IP; 3,8 Н•м)
16	по запросу	2	28,3	18	10,5	28	17,7	M10	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)
17,5	по запросу	3	29,8	18	10,5	30	17,7	M10	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)
23,5	по запросу	4	35,8	23	12,5	35	20,7	M12	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)
25	по запросу	2	37,3	23	12,5	35	20,7	M12	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)
33,5	по запросу	5	45,8	24	17	40	28,7	M16	SD.. 090308	219805 (15IP; 3,8 Н•м)

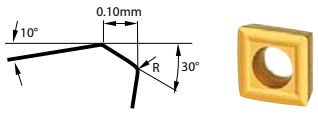
21

Garant СМП SD.T 090308 для фрез для изготовления фасок 45° № 216100 / 216102

Прочные фрезерные СМП, **точно спеченные, с позитивными стружколомами. Торцевая и опорная поверхности прецизионно отшлифованы.**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N						
21 6408	250	250	120														250			●		○	
21 6410	250	250	120	260	220	170	100	80					120	90	100	150		●		○		●	





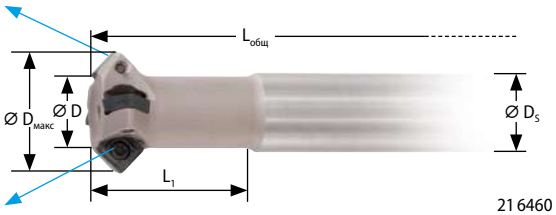
Тип			ALU	UNI	
21A 21 6408	SDGT 090308 FN	HU7815	по запросу	–	–
21A 21 6410	SDLT 090308 EN	HB7535	–	по запросу	–
f_z мм			0,15	–	

POWER CARD Garant

Garant Высокопроизводительная фреза для изготовления фасок 45° с СМП SCLT 05T104

Применение: Для эффективной обработки самых мелких фасок. Для снятия фасок при прямом и обратном ходе с высокой скоростью.
Снятие фасок при обратном ходе возможно начиная с разм. 6.

Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 0,6** с битой № **674252 разм. 6IP**.

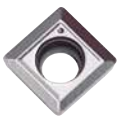


21 6460

Ø D	210 21 6460	Число зубьев Z	Ø $D_{макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
мм	Корпус фасочной фрезы 45° **Цилиндрический хвостовик**		мм	мм	мм	мм		
2	по запросу	1	8,5	20	80	10	SC.. 05T104	219828 (6IP; 0,6 Н•м)
6	по запросу	1	12,5	20	80	10	SC.. 05T104	219828 (6IP; 0,6 Н•м)
9	по запросу	2	15,7	24	90	10	SC.. 05T104	219828 (6IP; 0,6 Н•м)
12	по запросу	4	18,5	24	100	12	SC.. 05T104	219828 (6IP; 0,6 Н•м)
16	по запросу	5	22,7	20	110	12	SC.. 05T104	219828 (6IP; 0,6 Н•м)
20	по запросу	6	26,7	20	120	16	SC.. 05T104	219828 (6IP; 0,6 Н•м)

Garant СМП SCLT 05T104 для фрез для изготовления фасок 45° № 216460

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
21 6465	1000	700	400																●	●	●	○	
21 6463	1000	900	550														●			●		○	
21 6470														160	120	60				○		●	
21 6475	410	410	280	240	205	200	150	120						110	95	60		●		○		●	

21 6463

Тип			ALU	INOX	UNI	
21A 21 6465	SCLT 05T104	HU7810	по запросу	–	–	–
21B 21 6463	SCLT 05T104 **с алмазным покрытием**	HB7810	по запросу	–	–	–
21A 21 6470	SCLT 05T104	HB7635	–	по запросу	–	–
21A 21 6475	SCLT 05T104	HB7735	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,08 – 0,18	0,06 – 0,15	–	

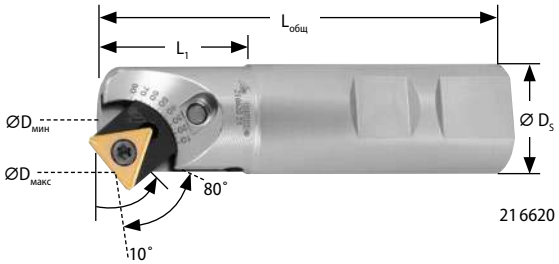
POWER CARD Garant 10-80°

Garant Регулируемая зенковка с СМП (10° – 80°) для TOH. 0902.. / 1604..

Низкие биения благодаря **прочной конструкции.**

Применение: Для удаления заусенцев с кромок, отверстий и пазов, а также для зенкования. Жесткая конструкция станка является обязательным условием (не может использоваться в сверлильных станках).
Для углов 10°– 80°, бесступенчатая регулировка.

Примечание: Допуск на шкалу ±2,5°. **Для точной установки градусов используйте устройство предварительной настройки.**
Разм. 20 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.
Разм. 25 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.



21 6620

Ø хвостовика D_s h6	210 21 6620 Регулируемая зенковка Хвостовик Weldon	Число зубьев Z	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Подходящая СМП	СМП № 216700; № 216740; 216770	Винт для СМП	Кассета	Зажимной винт для кассеты
мм			мм	мм	мм					
20	по запросу	1	30	95	20	TO.. 0902	14-660	219843 (8IP; 1,2 Nm)	219957	219945
25	по запросу	1	30	95	25	TO.. 1604	32-050	219844 (15IP; 3,0 Н•м)	219958	219946

Угол α		10	20	30	40	45	50	60	70	80
20	$D_{мин}$ (Ø)	5	8	10	13	14	15	17	19	20
	$D_{макс}$ (Ø)	26	27	27	27	27	27	26	25	24
25	$D_{мин}$ (Ø)	5	6	7	10	11	13	16	19	23
	$D_{макс}$ (Ø)	32	33	34	33	33	32	31	29	27

KOMET Треугольные фрезерные СМП TOH. 0902.. / 1403.. / 1604..

Со стружколомами.
Разм. 14-6603 – Для свободного резания предусмотрен дополнительный скос. Задний угол 15°.
Подходит для: Зенковок № 216600 и 216620.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
21 6700	250	250		250	200	200								120			150		●				
21 6740																	150		●			●	
21 6770	250	250	120	250	200	200	150	120						120	100	100	150		●			○	


21 6700


21 6770


21 6770

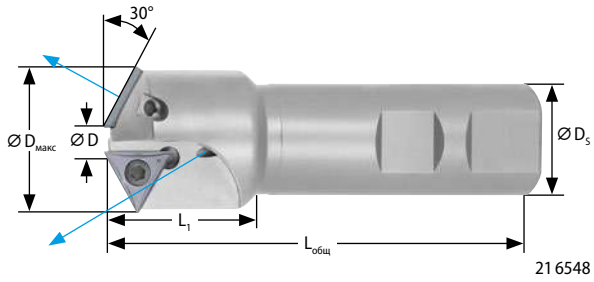

21 6770

обозначение			14-6603	14-660	26-660	32-050	
24T 21 6700	KOMET® СМП	P25M	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
24T 21 6740		K10	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
24T 21 6770		BK8425	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Код ISO СМП			TOHX 090204 EN	TOHX 090204 EN	TOHX 140305 EN	TOHT 160408 EN	

30° 30° POWER CARD Garant

Garant Фрезы для изготовления фасок 30° для TC.T 16T304

Примечание: Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750** **разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.



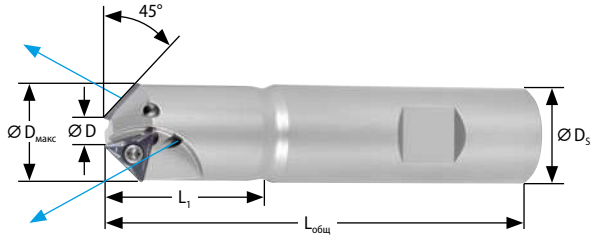
21 6548

Тип	210 21 6548 Корпус фасочной фрезы 30° Хвостовик Weldon	Число зубьев Z	Ø D мм	Ø D макс мм	L1 мм	L общ мм	Ø Ds h6 мм	Подходящая СМП	винт для СМП
6	по запросу	2	6	32	38	100	25	260986 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)

45° 45° POWER CARD Garant

Garant Фрезы для изготовления фасок 45° для TC.T 110204 / 16T304

Примечание:
Разм. 10 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750** **разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.
Разм. 1; 6 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750** **разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.



21 6550

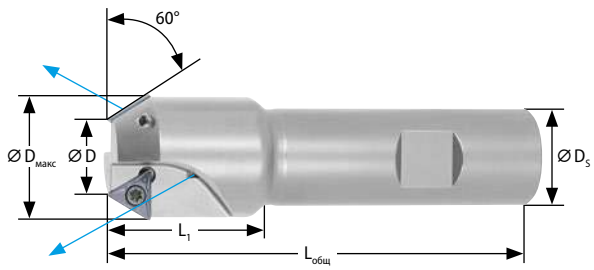
Тип	210 21 6550 Корпус фасочной фрезы 45° Хвостовик Weldon	Число зубьев Z	Ø D мм	Ø D макс мм	L1 мм	L общ мм	Ø Ds h6 мм	Подходящая СМП	винт для СМП
1	по запросу	1	1,2	16	20	70	12	260982 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
6	по запросу	2	6,2	21	35	90	20	260982 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
10	по запросу	2	10,4	32,5	42	100	25	260986 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)

21

60° 60° POWER CARD Garant

Garant Фрезы для изготовления фасок 60° для TC.T 110204 / 16T304

Примечание:
Разм. 20 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750** **разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.
Разм. 5; 16 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750** **разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.

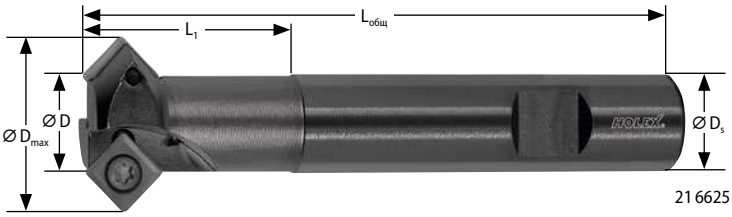


21 6552

Тип	210 21 6552 Корпус фасочной фрезы 60° Хвостовик Weldon	Число зубьев Z	Ø D мм	Ø D макс мм	L1 мм	L общ мм	Ø Ds h6 мм	Подходящая СМП	винт для СМП
5	по запросу	1	5,4	16	20	70	12	260982 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
16	по запросу	2	15,8	26	35	90	20	260982 HB725	219842 (8IP; 1,2 Н•м)
20	по запросу	2	20	35	39	100	25	260986 HB725	219844 (15IP; 3,0 Н•м)



Фасочные фрезы 45° для SP.T 060304 и SP.T 09T308



21 6625

Тип	220 21 6625 Корпус фасочной фрезы 45° Хвостовик Weldon	Число зубьев Z	Ø D мм	Ø $D_{макс}$ мм	L_1 мм	$L_{общ}$ мм	Ø D_s h6 мм	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
4	по запросу	1	4	10	28	80	12	SP.. 060304	219840 (8IP; 1,2 Nm)
11	по запросу	2	11	20	32	80	12	SP.. 060304	219840 (8IP; 1,2 Nm)
12	по запросу	1	12	23,7	37	100	20	SP..09T308	219841 (15IP; 3,0 Н•м)
16	по запросу	2	16	28,8	32	100	16	SP..09T308	219841 (15IP; 3,0 Н•м)
30	по запросу	3	30	42,3	32	100	20	SP..09T308	219841 (15IP; 3,0 Н•м)

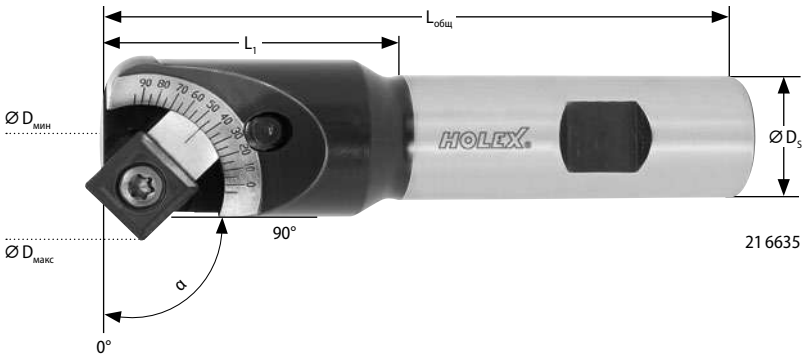


Регулируемая зенковка с СМП (0 - 90°) для SP.T 09T308 / 120408

В исполнении из улучшенной инструментальной стали.
Выгравированная шкала. Две отдельные режущие кромки.

Применение: Для снятия заусенцев при прямом и обратном ходе, снятия фасок и зенкования.
Подходит для врезания под углом.
Плавная регулировка для углов в диапазоне 0° - 90°.

Примечание: **Для точной настройки угла используйте прибор для предварительной настройки.**



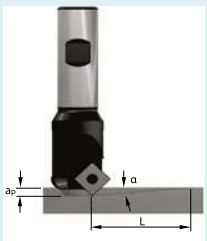
21 6635

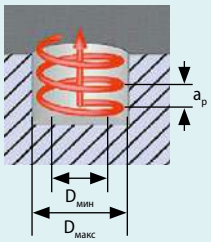
Ø хвостовика D_s h6 мм	220 21 6635 Регулируемая зенковка Хвостовик Weldon	L_1 мм	$L_{общ}$ мм	Подходящая СМП	набор винтов для СМП	Регулировочный элемент	Зажимной винт для регулировочного элемента
16	по запросу	37	86	SP.T09T3..	219841 (15IP; 3,0 Н•м)	219885	219887
20	по запросу	44	98	SP.T1204..	219848 (20IP; 5,5 Н•м)	219886	219888
25	по запросу	49	105	SP.T1204..	219848 (20IP; 5,5 Н•м)	219886	219888

Угол α		0	10	20	30	40	45	50	60	70	80	90
16	$D_{мин}$ (∅)	2,8	4,7	6,8	9,0	11,2	12,3	13,4	15,6	17,7	19,4	3,5
	$D_{макс}$ (∅)	20,4	21,8	22,9	23,7	24,1	24,2	24,1	23,8	23,2	22,6	21,0
20	$D_{мин}$ (∅)	3,1	5,7	8,4	11,6	14,3	16	17,3	20,3	23,1	25,4	3,9
	$D_{макс}$ (∅)	26,9	28,8	30,3	31,4	31,9	32	31,9	31,6	30,7	29,4	27,6
25	$D_{мин}$ (∅)	6,7	9,4	11,8	14,8	17,7	19,4	20,7	23,7	26,4	28,9	7,1
	$D_{макс}$ (∅)	30,4	32,3	33,7	34,8	35,3	35,4	35,3	34,9	34,0	32,7	30,9

Указания по использованию: врезание циркулярное и под углом для № 21 6635

Фреза Ø D мм	Угол установки СМП градусов	Циркулярное врезание (интерполяция) $D_{мин}$ мм	$D_{макс}$ мм	Угол врезания α градусов	$a_{p\,макс}$	Врезание под углом Угол врезания α градусов	Длина врезания L мм	$a_{p\,макс}$
16	30	31	38,5	4	1,6	3	32,0	1,6
	45	34,5	39	3	1,6	3	36,0	1,6
	60	37	40	2	1,6	2	38,0	1,6
20	30	41,5	52	3	2,0	5	21,0	2,0
	45	46	53	3	2,0	4	26,0	2,0
	60	49,5	54	2	2,0	4	26,0	2,0
25	30	49	56,5	3	2,0	5	25,0	2,0
	45	53,5	58,5	2	2,0	4	27,0	2,0
	60	57	60,5	2	2,0	4	29,0	2,0





Garant Гравировальные фрезы

Корпуса для СМП с 2 режущими кромками с $t_{макс}$ = 2,0 мм

∅ D_s h6		мм	6
21Y 21 7202	Стальной корпус		по запросу
21Y 21 7204	Твердосплавный корпус		по запросу
$L_{общ}$ (21 7202)		мм	40
$L_{общ}$ (21 7204)		мм	60
винт для СМП			219877 (T7; 0,9 Н•м)
Подходящая СМП			217210 - 217219


21 7202


21 7204

Корпуса для СМП с 4 режущими кромками $t_{макс}$ = 0,8 мм

∅ D_s		мм	10
21Y 21 7225	Стальной корпус		по запросу
$L_{общ}$		мм	90
винт для СМП			231540_TX8 (2,0 Н•м)
Подходящая СМП			217228

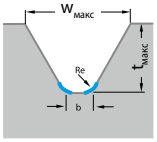

21 7225

Garant СМП для гравировальных фрез

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 7210/7215	180	140	100																	●	○		○
21 7211/7216/7234				70	60	50	40							40	30		60	●		●	○		○
21 7229				80	60	50	30	20									80			●	○		○

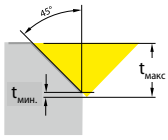
СМП с 2 режущими кромками





Тип			ALU	UNI		Угол при вершине градусов	R_e мм	Длина выточки b мм	$t_{макс}$ мм	$w_{макс}$ мм
21Y 21 7210	СМП для гравирования	HU7805	по запросу	–	–	45	0,08	0,4	2	2,06
21Y 21 7211		HB7525	–	по запросу	–	45	0,08	0,4	2	2,06
21Y 21 7215		HU7805	по запросу	–	–	60	0,08	0,4	2	2,71
21Y 21 7216		HB7525	–	по запросу	–	60	0,08	0,4	2	2,71
f		мм	0,005 - 0,03	0,003-0,03						

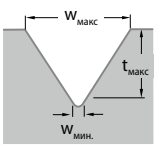
СМП с 2 режущими кромками

Тип			UNI		$t_{мин}$ мм	$t_{макс}$ мм	Z
21Y 21 7234	СМП для удаления заусенцев	HB7525	по запросу	–	0,25	1,75	6
f		мм	0,005-0,03				

СМП с 4 режущими кромками





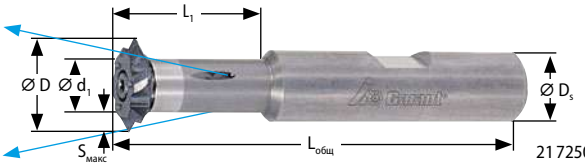
Тип			UNI		Угол при вершине градусов	w_{min} мм	$w_{макс}$ мм	$t_{макс}$ мм
21Y 21 7229	СМП для гравирования	HB7525	по запросу	–	90	0,25	1,8	0,8
f		мм	0,008 – 0,03					

POWER CARD Garant

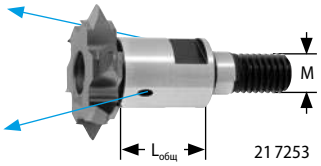
Garant Циркулярные фрезы для многоугольных СМП

Разм. 16/M5; 27/M8 – **Очень тонкое исполнение** для нарезки резьбы.

Примечание: Многоугольные фрезерные СМП, тип P12 / P16 / P26 № 217255 – 217327.



21 7250



21 7253

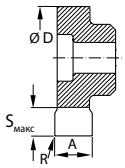
Тип	21C 21 7250	21C 21 7252	21C 21 7253	для пластин типа	Ø D	M	Ø d1	$S_{макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	исполнение хвостовика	набор затяжных винтов
	Корпус циркулярной фрезы												
	сталь	твёрдый сплав	с резьбовым хвостовиком, сталь		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
12	по запросу	–	–	P12	12	–	7	2,25	22	69,5	12	Weldon	219832 (8IP; 1,0 Nm)
12L	–	по запросу	–	P12	12	–	7	2,25	32	82	12	цилиндрический	219832 (8IP; 1,0 Nm)
12/M5	–	–	по запросу	P12	12	M5	9,5	1,1	–	13,5	–	резьбовой	219832 (8IP; 1,0 Nm)
16/M5	–	–	по запросу	P16	18	M5	9,5	4,1	–	18,5	–	резьбовой	219818 (8IP; 1,2 Nm)
18	по запросу	по запросу	–	P16	18	–	9	4	25	71,5	12	Weldon	219818 (8IP; 1,2 Nm)
18L	–	по запросу	–	P16	18	–	12	2,7	–	86,5	12	цилиндрический	219818 (8IP; 1,2 Nm)
18XL	–	по запросу	–	P16	18	–	12	2,7	–	126,6	12	цилиндрический	219818 (8IP; 1,2 Nm)
18/M6	–	–	по запросу	P16	18	M6	11	2,5	–	18,5	–	резьбовой	219818 (8IP; 1,2 Nm)
27	по запросу	–	–	P26	27	–	13,6	6,8	35	84,2	16	Weldon	219819 (20IP; 5,0 Н•м)
27L	–	по запросу	–	P26	27	–	15,5	5,7	25	109,6	16	цилиндрический	219819 (20IP; 5,0 Н•м)
27XL	–	по запросу	–	P26	27	–	15,5	5,7	25	180	20	цилиндрический	219819 (20IP; 5,0 Н•м)
27/M8	–	–	по запросу	P26	27	M8	13,6	5,7	–	22,6	–	резьбовой	219819 (20IP; 5,0 Н•м)
27/M10	–	–	по запросу	P26	27	M10	18	3,5	–	22,6	–	резьбовой	219819 (20IP; 5,0 Н•м)

Garant Многоугольные фрезерные СМП для циркулярных фрез № 217250 / 217252 / 217253

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
217255–217327	400	300	250	250	180	120	100	80	60	45	35	30		120	120	60	120	●		●		●	

Фрезерные СМП без профиля, шлифованы начисто — Тип P12 / P16 / P26

21 7259 – С очень большой глубиной вытачивания S_{max}.



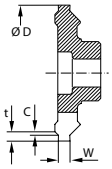


21 7255


21 7256

ширина фрезерования A	мм	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6,5		$S_{макс}$ мм	Тип	Z
21C 21 7255	Фрезерная СМП без профиля HB7720	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	2,25	P12	3
21C 21 7256	Фрезерная СМП без профиля HB7720	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	3,5	P16	6
21C 21 7258	Фрезерная СМП без профиля HB7720	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	6,2	P26	6
21C 21 7259	Фрезерная СМП без профиля HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	11,5	P26	6
Радиус R (21 7255, 21 7256, 21 7258)	мм	–	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15				
Радиус R (21 7259)	мм	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	–	–	–				
Ø D (21 7255)	мм	–	11,7	11,7	11,7	11,7	–	–	–				
Ø D (21 7256)	мм	–	17,7	17,7	17,7	16	16	16	–				
Ø D (21 7258)	мм	–	27,7	27,7	27,7	26	26	26	26				
Ø D (21 7259)	мм	37	37	37	37	37	–	–	–				

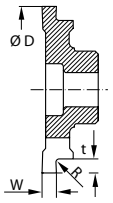
Фрезерные СМП для изготовления канавок под стопорные кольца, с фаской — Тип P16/P26

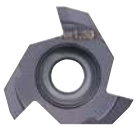



21 7261

номинальная толщина колец	мм	1,3	1,6	1,85	2,15		Ø D мм	Тип	Z
21C 21 7261	Фрезерная СМП для изготовления канавок под стопорные кольца, с фаской HB7720	по запросу	по запросу	–	–	–	16	P16	6
21C 21 7265	Фрезерная СМП для изготовления канавок под стопорные кольца, с фаской HB7720	–	–	по запросу	по запросу	–	26	P26	6
Ширина канавки W –0,03	мм	1,38	1,68	1,93	2,23				
Глубина t	мм	0,85	1	1,25	1,5				
Фаска C	мм	0,15×45°	0,15×45°	0,2×45°	0,2×45°				

Фрезерные СМП для изготовления канавок под стопорные кольца, без фаски — Тип P12 / P16 / P26

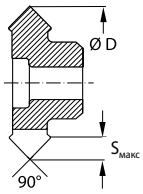



21 7269


21 7270

номинальная толщина колец		мм	0,9	1,1	1,3	1,6	2,15	2,65	3,15		Ø D мм	Тип	Z
21C 21 7267	Фрезерная СМП для изготовления канавок под стопорные кольца, без фаски	HB7720	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	9,6	P12	3
21C 21 7269		HB7720	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	11,7	P12	3
21C 21 7270		HB7720	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	16	P16	6
21C 21 7275		HB7720	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	26	P26	6
Ширина канавки W –0,03		мм	0,98	1,18	1,38	1,68	2,23	2,73	3,23				
Глубина t для P12 (21 7267, 21 7269)		мм	1,2	0,9	1,1	1	–	–	–				
глубина t для P16/P26 (21 7270, 21 7275)		мм	–	–	1,1	1,25	1,75	1,75	2,2				
Радиус R		мм	0,3										

Фрезерные СМП 90° для снятия фасок и удаления заусенцев — Тип P12 / P16 / P26

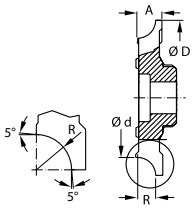



21 7277


21 7277

макс. глубина фрезерования $S_{макс}$	21C 21 7277 Фрезерная СМП 90° для снятия фаски / удал. заусенцев		Ø D	Наименьший Ø отверстия под резьбу	Тип	Z
мм	HB7720		мм	мм		
1,2	по запросу	–	9,6	12	P12	3
1,5	по запросу	–	11,7	12	P12	3
1,9	по запросу	–	16	18	P16	6
2,1	по запросу	–	26	28	P26	6

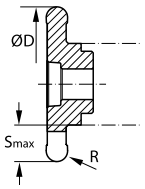
Радиусные фрезерные СМП — Тип P26




21 7278

Радиус R		мм	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5		Ø D мм	Тип	Z
21C 21 7278	Радиусная фрезерная СМП	HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	26	P26	6
A		мм	3	3	4	4	4	4	6,5	6,5				
Ø d		мм	25	24	23	22	21	20	18	16				

Радиусные фрезерные СМП — Тип P16/P26

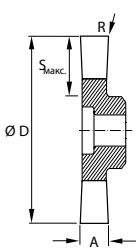



21 7297

Радиус R		мм	1	1,5	2	2,5		Ø D мм	Тип	Z
21C 21 7297	Радиусная фрезерная СМП	HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	16	P16	6
Радиус R		мм	1	1,5	2	2,5				
$S_{макс}$		мм	2	3,5	3,5	3,5				

Радиус R		мм	1,5	2	2,5	3		Ø D мм	Тип	Z
21C 21 7298	Радиусная фрезерная СМП	HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	26	P26	6
Радиус R		мм	1,5	2	2,5	3				
$S_{макс}$		мм	6,2							

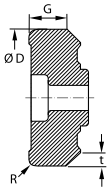
Фрезерные СМП для отрезания, с разнонаправленными зубьями — Тип P26




21 7271

ширина фрезерования A	мм	1	1,5	2	2,5	3		Ø D мм	Тип	Z
21C 21 7271	Фрезерная пластина для отрезания с разнонаправленными зубьями HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	37	P26	6
Радиус R	мм	0,15								
$S_{макс}$	мм	11,5								

Фрезерные СМП для выхода резьбы согласно DIN76-1 — Тип P12 / P16 / P26




21 7272

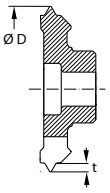

21 7273

шаг	мм	1-1,5	1,75-2,5	3-3,5		Ø D мм	Тип	Z
21C 21 7272	Фрезерная СМП для выхода резьбы HB7720	по запросу	–	–	–	11,7	P12	3
21C 21 7273	HB7720	по запросу	по запросу	–	–	16	P16	6
21C 21 7274	HB7720	–	–	по запросу	–	26	P26	6
BSW-LH (21 7272, 21 7274)	мм	1,7	–	3,6				
BSW-LH (21 7273)	мм	2,2	2,9	–				
Глубина t (21 7272, 21 7274)	мм	1,1	–	2,3				
Глубина t (21 7273)	мм	1,5	1,7	–				
Радиус R	мм	0,7	1,1	1,6				

СМП 60° для фрезерования резьбы — Тип P12 / P16 / P26

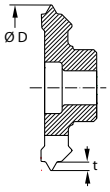


Примечание: При использовании резьбовых режущих пластин с **корригированным профилем** не требуется коррекция программируемого диаметра. Поэтому данные пластины могут использоваться только для указанной резьбы.
При использовании циркулярной фрезы № 217252 разм. 18L и 18XL неполнопрофильную СМП № 217281 разм. 1–4 можно использовать только до шага резьбы 3,0.



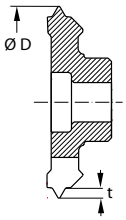

21 7279

шаг	мм	1	1,5	2	1-3		Тип	Z
21C 21 7279	Фрезерная СМП 60° HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P12	3
Геометрия СМП		Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Неполный профиль, внутр. / наруж.			
Ø D	мм	9,6	9,6	10,5	11,7			
Глубина t	мм	0,57	0,88	1,16	1,81			




21 7281

шаг	мм	1,5	2	2,5	M20×2,5	3	1-4	2,5-4		Тип	Z
21C 21 7281	Фрезерная СМП 60° HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P16	6
Геометрия СМП		Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Неполный профиль, внутр. / наруж.	Неполный профиль, внутр. / наруж.			
Ø D	мм	16									
Глубина t	мм	0,864	1,159	1,444	1,444	1,702	0,578 – 2,308	2,6			
для резьбы ≥		M20	M22	M22	только M20×2,5 корригир. профиль	M24	M20	M20			





21 7285

шаг	мм	1,5	2	3	3,5	M30×3,5	4	M36×4	4,5	5	1-3	2,5-5		Тип	Z
21C 21 7285 Фрезерная СМП 60° HB7720		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P26	6
Геометрия СМП		Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Неполный профиль, внутр./наруж.	Неполный профиль, внутр./наруж.			
Ø D	мм	26	26	26	26	24	26	26	26	26	26	26			
Глубина t	мм	0,864	1,159	1,728	2,023	2,023	2,262	2,262	2,602	2,887	3,7	3,2			
для резьбы ≥		M30	M30	M32	M33	только M30×3,5 корригир. профиль	M36	только M36×4 корригир. профиль	M42	M48	M30	M30			

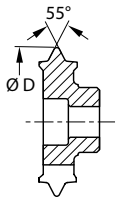
СМП 55° для фрезерования резьбы

Тип P12 / P16 / P26



21 7295 Разм. 11 – Для резьбы >1 дюйма.

Примечание: BSW только для наружной резьбы.





21 7288



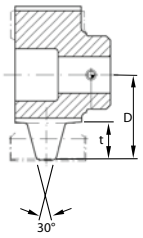
21 7290

шагов на дюйм		11	14	19		Тип	Z
21C 21 7288 Фрезерная СМП 55° HB7720		–	–	по запросу	–	P12	3
21C 21 7290 Фрезерная СМП 55° HB7720		по запросу	по запросу	–	–	P16	6
21C 21 7295 Фрезерная СМП 55° HB7720		по запросу	–	–	–	P26	6
Геометрия СМП		Полный профиль, внутр. / наруж.					
Ø D (21 7288, 21 7290)	мм	16	16	9,6			
Ø D (21 7295)	мм	26	–	–			

СМП 30° для фрезерования резьбы

Тип P12 / P16 / P26







21 7302

шаг	мм	2	3	5	6	7	8		Тип	Z
21C 21 7302 Фрезерная СМП 30° HB7720		по запросу	–	–	–	–	–	–	P12	3
21C 21 7305 Фрезерная СМП 30° HB7720		–	по запросу	–	–	–	–	–	P12	3
21C 21 7308 Фрезерная СМП 30° HB7720		–	по запросу	–	–	–	–	–	P16	3
21C 21 7311 Фрезерная СМП 30° HB7720		–	–	по запросу	–	–	–	–	P26	3
21C 21 7314 Фрезерная СМП 30° HB7720		–	–	–	по запросу	–	–	–	P16	3
21C 21 7317 Фрезерная СМП 30° HB7720		–	–	–	по запросу	–	–	–	P16	3
21C 21 7321 Фрезерная СМП 30° HB7720		–	–	–	–	по запросу	–	–	P26	3
21C 21 7324 Фрезерная СМП 30° HB7720		–	–	–	–	–	по запросу	–	P26	3
21C 21 7327 Фрезерная СМП 30° HB7720		–	–	–	–	–	по запросу	–	P26	3
Геометрия СМП		Полный профиль, для внутренней обработки								
Ø D (21 7302, 21 7305, 21 7311, 21 7314, 21 7317, 21 7321, 21 7324, 21 7327)	мм	11,7	11	25	16,2	22	25			
Ø D (21 7308)	мм	–	14	–	–	–	–			
Глубина t	мм	1,25	1,75	2,75	3,25	3,75	4,25			
для резьбы ≥ (21 7302, 21 7305, 21 7311, 21 7314, 21 7321, 21 7324)		Tr16×2 – Tr20×2	Tr18×3 – Tr20×3	Tr44×5 – Tr48×5	Tr30×6 – Tr32×6	Tr38×7 – Tr42×7	Tr46×8 – Tr48×8			
для резьбы ≥ (21 7308, 21 7317, 21 7327)		–	Tr24×3 – Tr32×3	–	Tr34×6 – Tr42×6	–	Tr50×8 – Tr52×8			

POWER CARD Garant

Garant Циркулярная фреза для треугольных СМП

№ 217400 разм. 8 и разм. 11, а также № 217405 разм. 11L без внутреннего охлаждения.

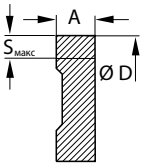


21 7405

Тип	21Q 21 7400	21Q 21 7405	для пластин типа	Ø D	Ø d1	$S_{макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	исполнение хвостовика	набор затяжных винтов
	Корпус циркулярной фрезы										
	сталь	твёрдый сплав		мм	мм	мм	мм	мм	мм		
8	по запросу	–	04	7,9	7,1	0,35	17,2	57,2	10	Weldon	219820 (6 IP; 0,6 Н•м)
11	по запросу	–	03	10,6	7,4	1,6	17,2	57,2	10	Weldon	219820 (6 IP; 0,6 Н•м)
20	по запросу	–	02	17,5	12,2	2,6	28,7	74,05	12	Weldon	219821 (15 IP; 3,0 Н•м)
25	по запросу	–	01	23	16	3,45	38,5	87	16	Weldon	219822 (20 IP; 5,0 Н•м)
25L	по запросу	–	01	23	16	3,45	67,5	116	16	Weldon	219822 (20 IP; 5,0 Н•м)
11L	–	по запросу	03	10,6	7,4	1,6	34,2	74,2	10	Weldon	219820 (6 IP; 0,6 Н•м)
11XL	–	по запросу	03	10,6	8	1,25	–	77,66	8	цилиндрический	219820 (6 IP; 0,6 Н•м)
20L	–	по запросу	02	17,5	12,2	2,6	63,7	108,7	12	Weldon	219821 (15 IP; 3,0 Н•м)
20XL	–	по запросу	02	17,5	12,2	2,6	–	121,5	12	цилиндрический	219821 (15 IP; 3,0 Н•м)
25XL	–	по запросу	01	23	16	3	–	148,58	16	цилиндрический	219822 (20 IP; 5,0 Н•м)

Garant Треугольные фрезерные СМП для циркулярных фрез № 217400 / 217405

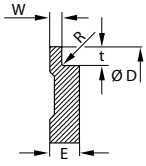
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
21 7420–21 7462	600	500	400	260	220	180	100	80	60	45	35	30		130	120	100	120	●		●		●	
21 7490–21 7510	600	500	400	260	220	180	100	80	60	45	35	30		130	120	100	120	●		●		○	





21 7420

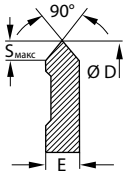
ширина фрезерования A		мм	2,34	3	3,5	4		Ø D мм	Тип	Z
21C 21 7420	Фрезерная СМП без профиля	HB7720	по запросу	по запросу	–	–	–	10,6	03	3
21C 21 7424		HB7720	–	–	по запросу	–	–	17,5	02	3
21C 21 7428		HB7720	–	–	–	по запросу	–	23	01	3
$S_{макс}$		мм	1,6	1,6	2,6	3,45				





21 7450

номинальная толщина колец		мм	0,9	1,1	1,3	1,6	1,85	2,15	2,65	3,15		Ø D мм	E мм	Тип	Z
21C 21 7450	Фрезерная СМП для изготовления канавок под стопорные кольца, без фаски	HB7720	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	7,9	2,34	04	3
21C 21 7454		HB7720	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	10,6	2,34	03	3
21C 21 7458		HB7720	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	17,5	3,5	02	3
21C 21 7462		HB7720	–	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	23	4	01	3
Ширина канавки W –0,03		мм	0,98	1,18	1,38	1,68	1,93	2,23	2,73	3,23					
Глубина t		мм	0,3	0,9	1,1	1,25	1,25	1,75	1,75	2,2					
Радиус R		мм	0,3												



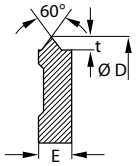


21 7490

макс. глубина фрезерования $S_{макс}$	21C 21 7490 Фрезерная СМП 90°		Толщина СМП E	∅ D	Тип	Z
мм	HB7720		мм	мм		
0,9	по запросу	–	2,34	7,9	04	3
1,5	по запросу	–	3	10,6	03	3
2,5	по запросу	–	5	17,5	02	3
3,25	по запросу	–	6,5	23	01	3

СМП 60° для фрезерования резьбы

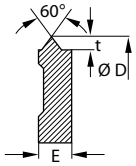
M | M-LH | MF | MF-LH | 60°





21 7500

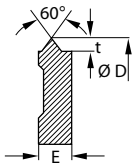
шаг	мм	1,5	2		Тип	Z
21C 21 7500 Фрезерная СМП 60°	HB7720	по запросу	по запросу	–	03	3
Геометрия СМП		Полный профиль, для внутренней обработки				
∅ D	мм	10,6				
Глубина t	мм	0,864	1,159			
Толщина СМП E	мм	2,34				
для резьбы ≥		M16				





21 7505

шаг	мм	1,5	2	M20×2,5	2,5	3	1-3,5		Тип	Z
21C 21 7505 Фрезерная СМП 60°	HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	02	3
Геометрия СМП		Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Полный профиль, для внутренней обработки	Неполный профиль, внутр./наруж.			
∅ D	мм	17,5	17,5	16	17,5	17,5	17,5			
Глубина t	мм	0,864	1,159	1,444	1,444	1,728	0,578 - 2,023			
Толщина СМП E	мм	3,5								
для резьбы ≥		M24	M24	только M20×2,5 корригир. профиль	M24	M24	M22			





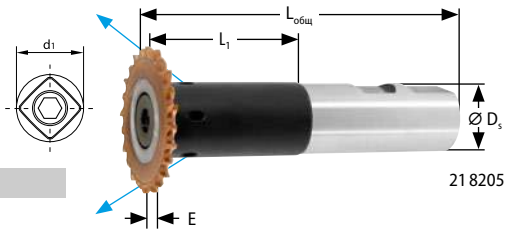
21 7510

шаг	мм	2	3,5		Тип	Z
21C 21 7510 Фрезерная СМП 60°	HB7720	по запросу	по запросу	–	01	3
Геометрия СМП		Полный профиль, для внутренней обработки				
∅ D	мм	23				
Глубина t	мм	1,159	2,023			
Толщина СМП E	мм	4				
для резьбы ≥		M30	M33			

mimatic PolySAW-G / DeepMILL-G

Крепление дисков винтом в центре. **Соединение Quadrogon** для улучшенной передачи усилия и повышения жёсткости на кручение.

Объем поставки: Включая зажимной диск и крепежный винт.



21 8205

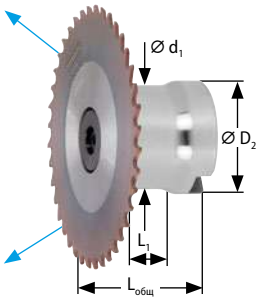
Базовые держатели PolySAW-G / DeepMill-G с хвостовиком Weldon

Тип	29B 21 8205 Базовый держатель Хвостовик Weldon	Ø d1 мм	L_1 мм	$L_{общ}$ мм	Ø D_s h6 мм	Зажимной диск	Винт для СМП
09/16	по запросу	16,8	35	92	20	–	219834 (SW3; 3,8 Nm)
11/18	по запросу	18,8	40	97	20	–	219835 (SW3; 10,5 Nm)
13/21	по запросу	21,6	45	111	25	–	219836 (SW4; 24,5 Н•м)
16/26	по запросу	26	50	116	25	219845	219837 (SW3; 6,0 Nm)
19/30	по запросу	30	55	128	32	219846	219838 (SW3; 10,5 Nm)
25/38	по запросу	38,2	60	133	32	219847	219839 (SW4; 24,5 Nm)

Базовый держатель PolySAW-G насадной

Применение: Используется с оправкой для насадной фрезы. **Совместим только с дисками PolySAW-G.**

Тип	29B 21 8210 Базовый держатель PolySAW насадной	Ø d1 мм	Ø d2 мм	L_1 мм	$L_{общ}$ мм	Посадочное отверстие Ø мм	Зажимной диск	Винт для СМП
16/26	по запросу	26	32	20	42,5	16	219845	219837 (SW3; 6,0 Nm)
19/30	по запросу	30	32	20	42,5	16	219846	219838 (SW3; 10,5 Nm)



21 8210

mimatic Пильные диски PolySAW-G / фрезерные диски DeepMILL-G

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e макс.

a_e/D	25 %	20 %	15 %	10 %
коэфф. f_z	0,85	0,9	1,00	1,15

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
21 8220/8224/ 8230–21 8236	300	200	150	**160**	**120**	**100**								**100**	**80**		**120**			●		●	
21 8222/8226	**600**	**500**	**400**																	●		○	

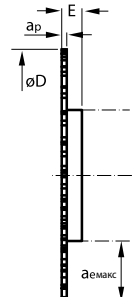
Диски PolySAW-G

Для отрезания, распилов и прорезания канавок.
С помощью PolySAW-G возможна обработка вплотную ко дну.


21 8220


21 8222

Ø D мм	29C 21 8220 Диски PolySAW-G ширина a_p = 1 мм TiAlN	29C 21 8222 Диски PolySAW-G ширина a_p = 1 мм TiAlN	29C 21 8224 Диски PolySAW-G ширина a_p = 1,5 мм TiAlN	29C 21 8226 Диски PolySAW-G ширина a_p = 1,5 мм TiAlN	Тип базового держателя	Число зубьев Z 21 8220 21 8224	Число зубьев Z 21 8222 21 8226	Ширина диска E мм	$a_{e\,макс}$ мм
32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	09/16	18	16	6	7,6
40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11/18	24	20	6	10,5
50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13/21	32	20	6	14,2
63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16/26	40	24	6	18,5
80	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19/30	40	24	6	25
f_z мм	0,015	0,02	0,02	0,025					

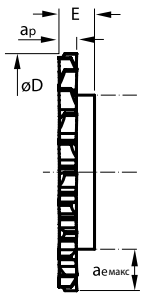


Фрезерные диски Deep-MILL-G

Фрезерование пазов, прорезание, обработка выступов.
С помощью DeepMILL-G возможна обработка вплотную ко дну.


21 8230

Ø D мм	29C 21 8230 Фрезерные диски DeepMILL-G ширина a_p = 2 мм TiAlN	29C 21 8232 Фрезерные диски DeepMILL-G ширина a_p = 3 мм TiAlN	29C 21 8234 Фрезерные диски DeepMILL-G ширина a_p = 4 мм TiAlN	29C 21 8236 Фрезерные диски DeepMILL-G ширина a_p = 5 мм TiAlN	Тип базового держателя	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Число зубьев Z	Ширина диска E мм	$a_{e\,макс}$ мм
32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11/18	8	16	6	6,6
40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13/21	9	18	6	9,2
50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16/26	12	24	6	12
63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19/30	12	24	6	16,5
80	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	25/38	12	24	6	20,9
f_z мм	0,025	0,025	0,03	0,03					



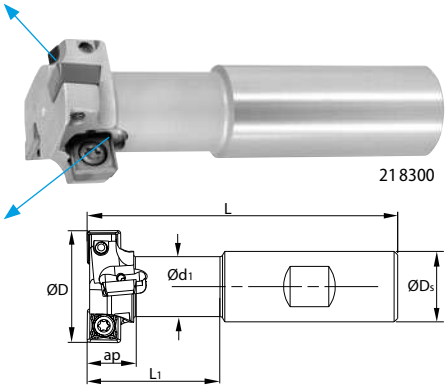
POWER CARD Garant

Garant Фрезы для Т-образных пазов с СМП SP.T 0603.. / 09T3.. / 1204..

Фреза с хвостовиком Велдон и внутренними каналами для подвода СОЖ.
Для фрезерования Т-образных пазов. Специальное покрытие.

Применение: Для фрезерования Т-образных пазов по DIN 650.

Примечание: Для оптимального отвода стружки рекомендуется работать с внутренним охлаждением.
Разм. 50/2 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 5,7** с битой № **674252 разм. 20IP**.
Разм. 21/1; 25/2 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 1,2** с битой № **674252 разм. 8IP**.
Разм. 32/2; 40/2 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 3,0** с битой № **674252 разм. 15IP**.



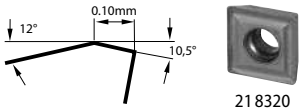
Ø D / $Z_{эфф}$ мм	210 21 8300 Корпус фрезы для Т-образных пазов Хвостовик Weldon	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$	Количество СМП	Высота паза a_p мм	Ø d1 мм	L_1 мм	$L_{общ}$ мм	Ø D_s h6 мм	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
21/1	по запросу	1	2	9	11	26	76	16	SP.T 060304	219840 (8IP; 1,2 Nm)
25/2	по запросу	2	4	11	13	31	82	16	SP.T 060304	219840 (8IP; 1,2 Nm)
32/2	по запросу	2	4	14	17	38	88	20	SP.T 09T308	219841 (15IP; 3,0 Н•м)
40/2	по запросу	2	4	17	21	50	108	25	SP.T 09T308	219841 (15IP; 3,0 Н•м)
50/2	по запросу	2	4	22	27	56	120	32	SP.T 120408	219848 (20IP; 5,5 Н•м)

Garant Фрезерные СМП SP.T 0603.. / 09T3.. / 1204..

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
HU7815	750	700	600																	●		○	
HB720				220	200	180	140	120						180	160		170	●		●		○	



21 8305

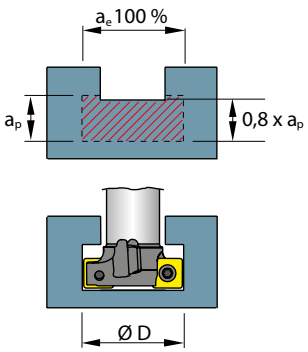


21 8320

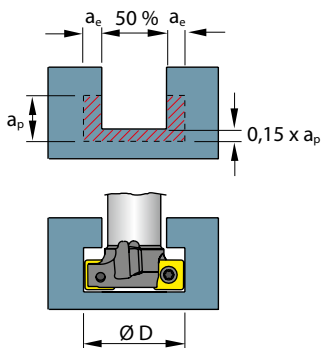
Тип			ALU	UNI	
21A 21 8305	SPGT 060304	HU7815	по запросу	–	–
21A 21 8320	SPMT 060304	HB720	–	–	–
21A 21 8325	SPGT 09T308	HU7815	по запросу	–	–
21A 21 8340	SPMT 09T308	HB720	–	–	–
21A 21 8345	SPGT 120408	HU7815	по запросу	–	–
21A 21 8360	SPMT 120408	HB720	–	–	–
f_z (21 8305, 21 8320)		мм	0,12	0,09	
f_z (21 8325, 21 8340)		мм	0,14	0,11	
f_z (21 8345, 21 8360)		мм	0,15	0,12	

Рекомендации по использованию фрез для Т-образных пазов № 21 8300

Фрезерование Т-образных пазов при a_e = 100 %



Фрезерование Т-образных пазов при a_e = 50 %



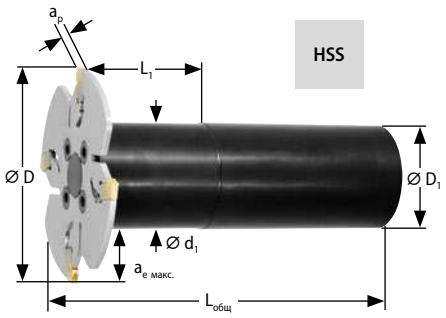
Garant Дисковые / отрезные фрезы с зажимаемыми пластинами

Высокопроизводительная отрезная фреза; состоит из ступицы и **недорогого стального диска** или из ступицы и **высокоточного термостойкого диска из стали HSS.**

Применение: Для прорезания пазов и отрезки. Для обеспечения стабильности размеров в серийном производстве рекомендуется использовать диск из быстрорежущей стали HSS.

Внимание: Монтажный ключ № 279940 1 заказывается отдельно. См. Каталог на стр. 758.

Примечание: Дисковые / отрезные фрезы до ∅ D = 200 мм, по запросу.



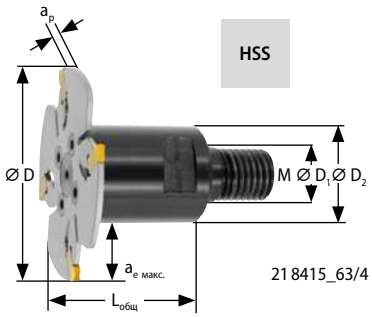
21 8412_63/4

Дисковые / отрезные фрезы с цилиндрическим хвостовиком

∅ D / число зубьев Z	21P 21 8408	21P 21 8410	21P 21 8412	21P 21 8414	$a_{e\ макс}$	∅ d1	L_1	$L_{общ}$ a_p 1,5 мм	$L_{общ}$ a_p 2,2 мм	∅ D_5 h6
	Корпус дисковой фрезы с цилиндрическим хвостовиком									
	HSS, ширина a_p = 1,5 мм	Сталь, ширина a_p = 1,5 мм	HSS, ширина a_p = 2,2 мм	Сталь, ширина a_p = 2,2 мм						
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм
50/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12,75	24,5	36	94,9	95,5	25
63/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	15,75	31,5	37	99,9	100,5	32

Дисковые/отрезные фрезы с резьбовым хвостовиком

Предназначены для применения в глубоких полостях.

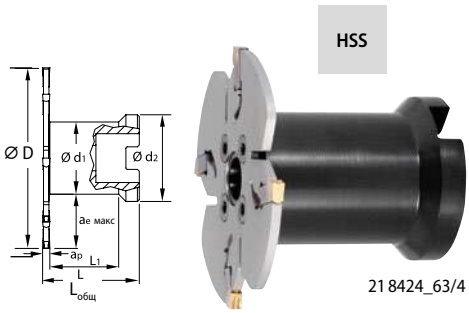


21 8415_63/4

∅ D / число зубьев Z	21P 21 8415	21P 21 8416	21P 21 8417	21P 21 8418	$a_{e\ макс}$	∅ D_1 h6	$L_{общ}$ a_p 1,5 мм	$L_{общ}$ a_p 2,2 мм	∅ D_2	Крепёжная резьба M
	Корпус дисковой фрезы с резьбовым хвостовиком									
	HSS, ширина a_p = 1,5 мм	Сталь, ширина a_p = 1,5 мм	HSS, ширина a_p = 2,2 мм	Сталь, ширина a_p = 2,2 мм						
мм					мм	мм	мм	мм	мм	
50/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	12,75	12,5	31,4	32	25	M12
63/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	15,75	17	33,4	40	29	M16

Дисковые / отрезные фрезы со ступицей

Примечание: Запасные диски из HSS можно заказывать отдельно.



21 8424_63/4

∅ D / число зубьев Z	21P 21 8420	21P 21 8422	21P 21 8424	21P 21 8426	21P 21 8428	21P 21 8430	$a_{e\ макс}$	∅ d1	∅ d2	L_1	$L_{общ}$ a_p 1,5 мм	$L_{общ}$ a_p 2,2 мм	$L_{общ}$ a_p 3,1 мм	Посадочное отверстие ∅
	Корпус дисковой фрезы со ступицей													
	HSS, ширина a_p = 1,5 мм	Сталь, ширина a_p = 1,5 мм	HSS, ширина a_p = 2,2 мм	Сталь, ширина a_p = 2,2 мм	HSS, ширина a_p = 3,1 мм	Сталь, ширина a_p = 3,1 мм								
мм							мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
63/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	15,5	32	40	38	51,4	52	52,8	22
80/5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	20	40	40	–	51,4	52	52,8	22
100/8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	48	48	–	51,4	52	52,8	27
125/10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	33,5	58	58	–	64,4	65	65,8	32
160/15	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	40	80	80	–	–	65	65,8	40

Диски из HSS для дисковых / отрезных фрез № 218420 – 218430

HSS



21 8440_125/10

∅ D / число зубьев Z	21P	21 8440	21P	21 8442	21P	21 8444	Комплект винтов
		Диск					
мм		HSS, ширина a_p = 1,5 мм		HSS, ширина a_p = 2,2 мм		HSS, ширина a_p = 3,1 мм	
63/4		по запросу		по запросу		по запросу	219985
80/5		по запросу		по запросу		по запросу	219985
100/8		по запросу		по запросу		по запросу	219985
125/10		по запросу		по запросу		по запросу	219985
160/15		–		по запросу		по запросу	219985

Garant Твердосплавные СМП для дисковых фрез № 218408 – 218444 и отрезных резцов № 273560

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e макс.

a_e/D	25 %	20 %	15 %	10 %
коэфф. f_z	1,0	1,15	1,25	1,5

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
ALU	530	495	415																●				
ST900				210	150	150	115												●			○	
UNI				210	150	150	115							115	95		145	●	●			○	
INOX														115	95				●			○	

Подходящие отрезные резцы см. на стр. 760






Тип		ALU	ST900	INOX	UNI	
21B 21 8450	СМП **ширина 1,5 мм**	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21B 21 8460	СМП **ширина 2,2 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21B 21 8470	СМП **ширина 3,1 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Тип		ALU	ST900	INOX	UNI	
Радиус при вершине: (21 8450)	мм	0,15	0,15	–	0,15	
Радиус при вершине: (21 8460, 21 8470)	мм	0,2				
сплав		HU7810	HB7535	HB7635	HB7535	
f_z	мм	0,13	0,1	0,07	–	
допуск a_p	мм	0 / + 0,3				

Garant Монтажный ключ № 27 9940 разм. 1

Для дисковых/отрезных фрез



27 9940_1

POWER CARD Garant

Garant Дисковые фрезы с СМП

Дисковые фрезы из высокопрочной специальной стали для снижения вибрации.

Применение: Для фрезерования канавок и шлицев.
Применяются для получения плоского или неплоского дна паза.

Примечание: Дисковые фрезы до ∅ D = 200мм, поставляются по запросу.



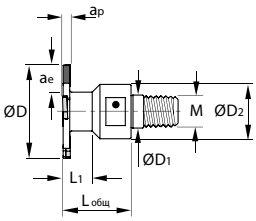
21 8542_63

Дисковые фрезы с резьбовым хвостовиком

Примечание:

21 8544 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674248 разм. TX15**.

21 8540/8542 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674248 разм. TX9**.



∅ D	210 21 8540	210 21 8542	210 21 8544	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$		Количество СМП		$a_{e\,макс}$	∅ D_1 h6	L_1	$L_{общ}$	∅ D_2	Крепёжная резьба M
	Корпус дисковой фрезы с резьбовым хвостовиком			21 8540 21 8542	21 8544	21 8540 21 8542	21 8544						
мм	ширина a_p = 4 мм	ширина a_p = 5 мм	ширина a_p = 6 мм					мм	мм	мм	мм	мм	
50	по запросу	по запросу	по запросу	2	2	4	4	14	17	15	35	29	M16
63	по запросу	по запросу	по запросу	4	3	8	6	14	17	–	35	29	M16
80	по запросу	по запросу	по запросу	5	4	10	8	22,5	17	–	35	29	M16
Код ISO СМП	SN.. 1102	SN.. 1103	SN.. 1203										
Набор винтов для СМП	219948 (TX9; 2,0 Н•м)	219949 (TX9; 2,0 Н•м)	219950 (TX15; 2,2 Н•м)										

Дисковые фрезы со ступицей

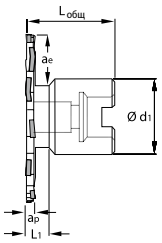
Внимание:

21 8568/8569 – **Чтобы получить ровное дно паза, следует использовать нейтральные, левые и правые СМП, устанавливая нейтральную пластину на средний ряд гнезд.**

Примечание:

21 8560/8562 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674248 разм. TX9**.

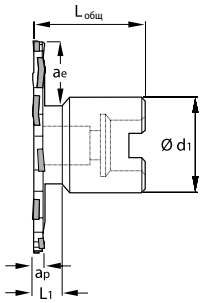
21 8564–8569 – Использовать динамометрическую отвёртку GARANT TQ № **211750 разм. 2,2** с битой № **674248 разм. TX15**.





21 8560

∅ D	210 21 8560	210 21 8562	210 21 8564	210 21 8565	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$		Количество СМП		$a_{e\,макс}$	∅ d1	L_1	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅
	Корпус дисковой фрезы со ступицей				21 8560 21 8562	21 8564 21 8565	21 8560 21 8562	21 8564 21 8565					
мм	ширина a_p 4 мм	ширина a_p 5 мм	ширина a_p 6 мм	ширина a_p 8 мм					мм	мм	мм	мм	мм
50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	2	4	4	8,5	32	15	50	16
63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	3	8	6	10,5	40	15	50	22
80	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	4	10	8	20	40	15	50	22
100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	5	12	10	24,2	48	–	50	27
125	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	12	12	23,7	70	–	50	40
125L	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	12	12	29,7	59	–	50	32
160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	8	16	16	41,2	70	–	50	40
Код ISO СМП	SN.. 1102	SN.. 1103	SN.. 1203	SN.. 12045									
Набор винтов для СМП	219948 (TX9; 2,0 Н•м)	219949 (TX9; 2,0 Н•м)	219950 (TX15; 2,2 Н•м)	219978 (TX15; 2,2 Н•м)									

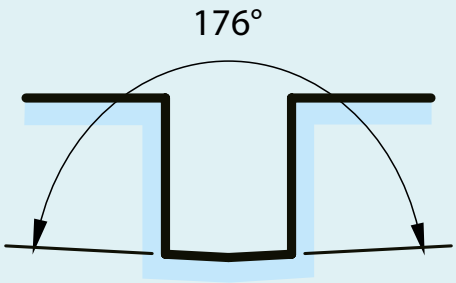



21 8569_80

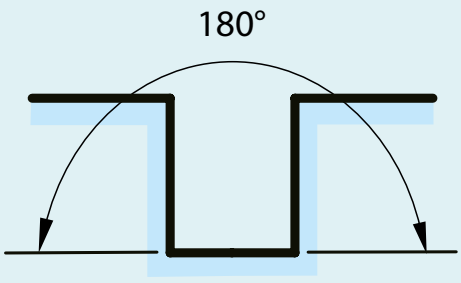
Ø D	210 21 8566	210 21 8567	210 21 8568	210 21 8569	эффективное число зубьев $Z_{эфф}$		Количество СМП		$a_{e\,макс}$	Ø d1	L_1	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø
	Корпус дисковой фрезы со ступицей				21 8566 21 8567	21 8568 21 8569	21 8566 21 8567	21 8568 21 8569					
мм	ширина a_p 10 мм	ширина a_p 12 мм	ширина a_p 14 мм	ширина a_p 16 мм					мм	мм	мм	мм	мм
50	по запросу	по запросу	–	–	2	–	4	–	8,5	32	15	50	16
63	по запросу	по запросу	–	–	3	–	6	–	10,5	40	15	50	22
80	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	2	8	6	20	40	15	50	22
100	по запросу	по запросу	–	–	5	–	10	–	24,2	48	–	50	27
125	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	4	12	12	23,7	70	–	50	40
125L	по запросу	по запросу	–	–	6	–	12	–	29,7	59	–	50	32
160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	5	16	15	41,2	70	–	50	40
Код ISO СМП	SN.. 1205	SN.. 1207	SN.. 1205	SN.. 1207									
Набор винтов для СМП	219983 (TX15; 2,2 Н•м)	219984 (TX15; 2,2 Н•м)	219983 (TX15; 2,2 Н•м)	219984 (TX15; 2,2 Н•м)									

Garant

Дно паза



Неплоское дно паза (176°).
Использование нейтральных СМП.



Плоское дно паза (180°).
Использование левых и правых СМП.

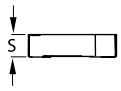
Garant Твердосплавные СМП для дисковых фрез № 218540 – 218569

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e макс.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.				
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N					
ALU	800	650	500																	●		○
INOX														120	100					●		○
ST1400						200	180	170												●		○
ST900				200	180	170														●		○
UNI					180	170	160							110	90			●		●		○

СМП, нейтральные, для дна паза 176° (не плоского)





Тип		ALU	ST900	ST1400	INOX	UNI		Толщина СМП S мм	для ширины паза a_p мм
21A 21 8571	SNHX 1102 **нейтральная**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2,3	4
21A 21 8581	SNHX 1103 **нейтральная**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2,7	5
21A 21 8591	SNHX 1203 **нейтральная**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	3,2	6
21A 21 8601	SNHX 12045 **нейтральная**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	4,5	8
21A 21 8611	SNHX 1205 **нейтральная**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	5,4	10; 14
21A 21 8621	SNHX 1207 **нейтральная**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	7	12 / 16
сплав		HU7710	HB7525	HB7525	HB735	HB7525			
f_z	мм	0,1	0,08	0,13	0,13	–			
Ширина фаски (21 8571, 21 8581)	мм	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15			
Ширина фаски (21 8591, 21 8601)	мм			0,25					
Ширина фаски (21 8611)	мм	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25			
Ширина фаски (21 8621)	мм	0,45	0,25	0,25	0,25	0,25			

СМП, левые и правые, для дна паза 180° (плоского)

Примечание: Для получения плоского дна паза на корпус необходимо устанавливать левые и правые СМП.
На сторону, обращенную от хвостовика, устанавливаются левые СМП.

Тип		UNI		Толщина СМП S мм	для ширины паза a_p мм
21A 21 8573	SNHX 1102 **левая**	по запросу	–	2,3	4
21A 21 8583	SNHX 1103 **левая**	по запросу	–	2,7	5
21A 21 8593	SNHX 1203 **левая**	по запросу	–	3,2	6
21A 21 8603	SNHX 12045 **левая**	по запросу	–	4,5	8
21A 21 8613	SNHX 1205 **левая**	по запросу	–	5,4	10; 14
21A 21 8623	SNHX 1207 **левая**	по запросу	–	7	12 / 16
сплав		HB7835			
Ширина фаски	мм	0,25			



21 8573

Тип		UNI		Толщина СМП S мм	для ширины паза a_p мм
21A 21 8575	SNHX 1102 **правая**	по запросу	–	2,3	4
21A 21 8585	SNHX 1103 **правая**	по запросу	–	2,7	5
21A 21 8595	SNHX 1203 **правая**	по запросу	–	3,2	6
21A 21 8605	SNHX 12045 **правая**	по запросу	–	4,5	8
21A 21 8615	SNHX 1205 **правая**	по запросу	–	5,4	10; 14
21A 21 8625	SNHX 1207 **правая**	по запросу	–	7	12 / 16
сплав		HB7835			
Ширина фаски	мм	0,25			



21 8575

Garant Твердосплавные фрезерные СМП / позиции, снимаемые с производства

СМП для сборных фрез № 211870–211872

Тип			ST1400	HART	UNI	
21A 21 1892	XDHW 060210	HB7720	по запросу	–	–	–
21A 21 1894		HB7705	–	по запросу	–	–
21A 21 1898		HB7535	–	–	по запросу	–


21 1894

Тип			ST1400	HART	UNI	
21A 21 1902	XDHW 10T310	HB7720	по запросу	–	–	–
21A 21 1904		HB7705	–	по запросу	–	–
21A 21 1908		HB7535	–	–	по запросу	–


21 1908

СМП для сборных фрез № 213100


21 3450


21 3510


21 3520

Тип			ST1400	INOX	UNI	
21A 21 3450	SPUN 120308 E	HU7730	по запросу	–	–	–
21A 21 3510	SPUN 120308 S	HB7535	–	по запросу	–	–
21A 21 3520	SPUN 120308 E	HB7720	–	–	по запросу	–
21A 21 3530	SPKN 1203 EDER	HU7730	по запросу	–	–	–
21A 21 3540	SPKN 1203 EDSR	HB7535	–	по запросу	–	–
21A 21 3560	SPKN 1203 EDER	HB7720	–	–	по запросу	–
21A 21 3600	SPLR 120308 S	HB7535	–	–	по запросу	–

СМП для сборных фрез № 214800

Тип			ALU	ST500	
21A 21 4940	MPHX 1104 PPFR	HU7710	по запросу	–	–
21A 21 4960	MPHX 1104 PPER	HB7535	–	по запросу	–


21 4940


21 4960

СМП для сборных фрез № 215105








Тип			ALU	ST900	ST1400	INOX	GG	UNI	
21A 21 5111	AN.U 120604		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21A 21 5113	AN.U 120608		по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–
марка			HU9815	HB9535	HB9520	HB9635	HB9720	HB925	

СМП для сборных фрез № 216000 - 6008

Тип			ALU	ST1400	
21A 21 6012	ANGT 160605 PPFR	HU7710	по запросу	–	–
21A 21 6015	ANGT 160605 PPTR	HB7830	–	по запросу	–


21 6012


21 6015

СМП для сборных фрезNº 216025 – 6032

Тип			ALU	ST1400	
21A 21 6035	ANGT 100305 PDFR	HU7710	по запросу	–	–
21A 21 6037	ANGT 100305 PDER	HB7830	–	по запросу	–


21 6035


21 6037

СМП для расточных державок № 217200

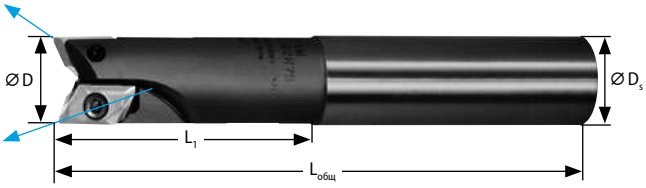
Тип			UNI	
29W 21 7231	MPHX 060202 TN	HB7720	по запросу	–


21 7231



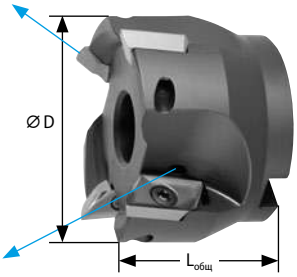
KENNAMETAL Концевые фрезы 90° 5720VZ16 для СМП ZDET 16M5

Корпуса фрез с цилиндрическим хвостовиком отбалансированы до G = 6,3 при 30 000 об/мин. Насадные фрезы и фрезы с резьбовым хвостовиком перед высокоскоростной обработкой должны быть отбалансированы вместе с оправкой. Конструкция позволяет крепить СМП с любым радиусом до r_e = 6,0 мм без доработки корпуса.



∅ D /число зубьев Z	28R	22 0800 Фреза для обработки уступов 90° 5720VZ16 Цилиндрический хвостовик	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$	∅ D_s h6	винт для СМП
мм			мм	мм	мм	мм	
25/2		по запросу	16	75	131	25	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
32/2		по запросу	16	75	135	32	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
32/3		по запросу	16	75	135	32	229900 (TP20; 6,0 Н•м)

∅ D /число зубьев Z	28R	22 0803 Фреза для обработки уступов 90° 5720VZ16 насадная	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие∅	винт для СМП
мм			мм	мм	мм	
40/3		по запросу	16	45	16	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
42/3		по запросу	16	45	16	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
50/3		по запросу	16	45	22	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
50/4		по запросу	16	45	22	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
52/4		по запросу	16	45	22	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
63/4		по запросу	16	45	22	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
63/5		по запросу	16	45	22	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
80/4		по запросу	16	50	27	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
80/5		по запросу	16	50	27	229900 (TP20; 6,0 Н•м)



∅ D /число зубьев Z	28R	22 0806 Фреза для обработки уступов 90° 5720VZ16 с резьбовым хвостовиком	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	винт для СМП
мм			мм	мм		
25/2		по запросу	16	50	M12	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
32/2		по запросу	16	50	M16	229900 (TP20; 6,0 Н•м)
32/3		по запросу	16	50	M16	229900 (TP20; 6,0 Н•м)



KENNAMETAL СМП ZDET 16.. для концевых фрез № 220800 – 220806

Рекомендации: При замене СМП требуется также замена винтов. Запасные винты поставляются вместе с СМП.

Примечание: f_z для a_e = 0,3×D.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
22 0810–22 0832	**1640**	**1370**	**1095**																●	○	○	○	

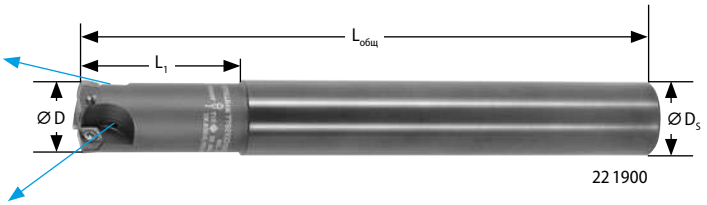


Тип			ALU	
28E **22 0810**	ZDET 16M503 PDFR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0812**	ZDET 16M504 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0814**	ZDET 16M508 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0816**	ZDET 16M512 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0818**	ZDET 16M516 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0820**	ZDET 16M520 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0822**	ZDET 16M525 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0824**	ZDET 16M530 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0826**	ZDET 16M532 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0828**	ZDET 16M540 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0830**	ZDET 16M550 FR-721	**GH1**	по запросу	–
28E **22 0832**	ZDET 16M560 FR-721	**GH1**	по запросу	–
f_z для черновой обработки до $a_{p\,макс}$ 16 мм		мм	0,12 – 0,25	
f_z для получистовой обработки a_p 3 мм		мм	0,05 – 0,15	
f_z для чистовой обработки a_p 1 мм		мм	0,02 – 0,1	

HPC

KENNAMETAL Высокопроизводительная фреза 7792VX для работы с высокими подачами

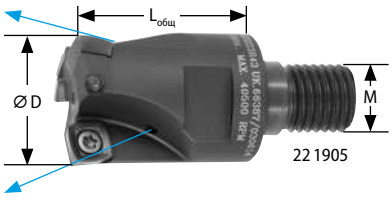
Описание: Уникальная конструкция СМП, а также угол установки пластин на корпусе значительно снижают радиальные силы резания. СМП большой толщины с 4 режущими кромками для самых сложных задач и высокой экономичности. Преимущества инструмента проявляются в особенности при торцевом фрезеровании и фрезеровании глубоких уступов. Благодаря шлифованной зачистной фаске он подходит как для врезного, так и для чистового фрезерования.



22 1900


22 1903

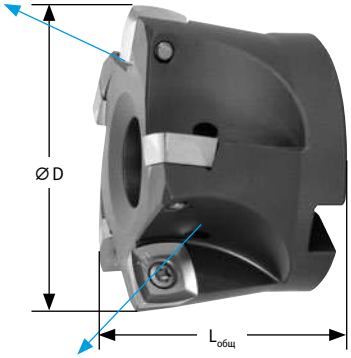
Ø D / число зубьев Z	28R 22 1900	28R 22 1903	Число зубьев Z	$a_{p\,макс}$	L_1		$L_{общ}$		Ø D_s h6	Размер СМП	винт для СМП
	Корпус фреза 7792VX				22 1900	22 1903	22 1900	22 1903			
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon		мм	мм	мм	мм	мм	мм		
16/2	по запросу	–	2	0,9	25	–	188	–	16	06	229915 (T7; 0,8 Nm)
20/3	по запросу	–	3	0,9	32	–	204	–	20	06	229915 (T7; 0,8 Nm)
25/2	по запросу	по запросу	2	1,5	50	40	200	96	25	09	229917 (T15; 2,1 Н•м)
25/3	по запросу	–	3	1,5	50	–	200	–	25	09	229917 (T15; 2,1 Н•м)
25/4	по запросу	–	4	0,9	40	–	210	–	25	06	229916 (T7; 0,8 Н•м)
32/2	по запросу	–	2	2,5	70	–	250	–	32	12	229908 (T15; 3,1 Н•м)
32/3	по запросу	по запросу	3	1,5	70	40	250	100	32	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
32/3L	по запросу	–	3	2,5	70	–	250	–	32	12	229908 (T15; 3,1 Н•м)
32/4	по запросу	–	4	1,5	70	–	250	–	32	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
32/5	по запросу	–	5	0,9	40	–	250	–	32	06	229916 (T7; 0,8 Н•м)
40/2	по запросу	–	2	3,5	102	–	172	–	40	16	229920 (TP20; 7,6 Nm)



22 1905

Ø D / число зубьев Z	28R 22 1905	Число зубьев Z	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Размер СМП	винт для СМП
	Корпус фрезы 7792VX с резьбовым хвостовиком						
мм			мм	мм			
16/2	по запросу	2	0,9	25	M8	06	229915 (T7; 0,8 Nm)
20/2	по запросу	2	0,9	35	M10	06	229915 (T7; 0,8 Nm)
20/3	по запросу	3	0,9	35	M10	06	229915 (T7; 0,8 Nm)
25/2	по запросу	2	1,5	35	M12	09	229917 (T15; 2,1 Н•м)
25/3	по запросу	3	0,9	35	M12	06	229916 (T7; 0,8 Н•м)
25/3L	по запросу	3	1,5	35	M12	09	229917 (T15; 2,1 Н•м)
25/4	по запросу	4	0,9	35	M12	06	229916 (T7; 0,8 Н•м)
32/2	по запросу	2	2,5	43	M16	12	229908 (T15; 3,1 Н•м)
32/3	по запросу	3	1,5	43	M16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
32/3L	по запросу	3	2,5	43	M16	12	229908 (T15; 3,1 Н•м)
32/4	по запросу	4	1,5	43	M16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
32/5	по запросу	5	0,9	43	M16	06	229916 (T7; 0,8 Н•м)
35/3	по запросу	3	1,5	43	M16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
35/3L	по запросу	3	2,5	43	M16	12	229908 (T15; 3,1 Н•м)
35/4	по запросу	4	1,5	43	M16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
35/6	по запросу	6	0,9	43	M16	06	229916 (T7; 0,8 Н•м)
42/4	по запросу	4	2,5	43	M16	12	229908 (T15; 3,1 Н•м)
42/5	по запросу	5	1,5	43	M16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)

∅ D / число зубьев Z	28R 22 1908 Корпус фрезы 7792VX насадной	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	Размер СМП	Винт для СМП
мм		мм	мм	мм		
40/3	по запросу	1,5	32	16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
40/4	по запросу	1,5	32	16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
40/4L	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
40/5	по запросу	1,5	32	16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
42/4	по запросу	1,5	32	16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
42/5	по запросу	1,5	32	16	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
50/4	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
50/5	по запросу	1,5	40	22	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
50/6	по запросу	1,5	40	22	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
50/6L	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
52/3	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
52/4	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
52/5	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
63/4	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
63/5	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
63/5L	по запросу	3,5	40	22	16	229920 (TP20; 7,6Nm)
63/7	по запросу	2,5	40	22	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
66/4	по запросу	2,5	45	27	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
66/5	по запросу	2,5	45	27	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
66/5L	по запросу	1,5	50	27	09	229918 (T15; 2,1 Н•м)
80/5	по запросу	2,5	50	27	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
80/6	по запросу	3,5	50	27	16	229920 (TP20; 7,6Nm)
80/8	по запросу	2,5	50	27	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
100/6	по запросу	2,5	50	32	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
100/8	по запросу	3,5	50	32	16	229920 (TP20; 7,6Nm)
100/9	по запросу	2,5	50	32	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
125/8	по запросу	2,5	63	40	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
125/10	по запросу	3,5	63	40	16	229920 (TP20; 7,6Nm)
125/11	по запросу	2,5	63	40	12	229919 (T15; 3,1 Н•м)
160/12	по запросу	3,5	63	50	16	229920 (TP20; 7,6Nm)



KENNAMETAL СМП для высокопроизводительных фрез № 221900 – 221908

СМП большой толщины с шлифованной зачистной фаской.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
GH2		800	600																●	○		○	
X500					230	180	140							200	170	60		●	●	○	●	●	
X400				260	240	200	150	110													●	●	
SC6525				340	260	210	180	155											○	○	●	●	
SP6519				280	250	185	150	130						210	160	50	220	●	○	○	●	●	
SC3025																	260				●	●	

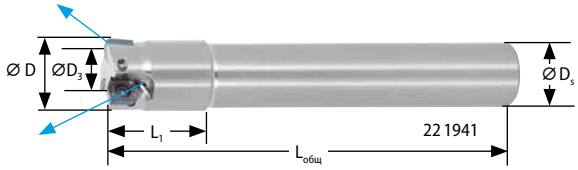


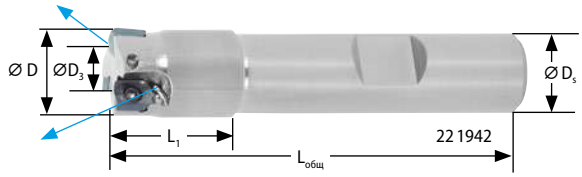
Размер СМП	мм		06	09	12	16		f_z мм
28E 22 1920	X.LT...ER-D721	GH2	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,2 – 1,5
28F 22 1923	XDLW...SR-D	X500	–	по запросу	по запросу	–	–	0,3 – 2,5
28F 22 1925	X.LT..ER-D41	X400	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,2 – 1,8
28E 22 1926	X.LW...SR-S	SC6525	по запросу	по запросу	–	–	–	0,2 – 3
28E 22 1927	X.LT..ER-D41	SC6525	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,2 – 2,5
28E 22 1940	XDPT..ER-D41	SC6525	–	по запросу	по запросу	–	–	0,2 – 2,5
28E 22 1928	X.LT...ER-D411	SP6519	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,2 – 2,5
28F 22 1930		X500	–	по запросу	по запросу	–	–	0,3 – 1,4
28E 22 1933	X.L...SR-D	SC3025	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,3 – 2
28E 22 1935	X.LT...ER-D41	SP6519	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,3 – 2,5
28E 22 1936	XDPT..ER-D41	SP6519	–	по запросу	по запросу	–	–	0,3 – 2,5
28F 22 1938	X.LT...ER-D41	X500	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,15 – 1
28F 22 1939	XDPT..ER-D41	X500	–	по запросу	по запросу	–	–	0,15 – 1
Тип (22 1920)			Алюминий	Алюминий	Алюминий	–		
Тип (22 1923)			–	ST900	ST900	–		
Тип (22 1925, 22 1926, 22 1927, 22 1940)			ST1400					
Тип (22 1928, 22 1930)			INOX; Ti	INOX; Ti	INOX; Ti	–		
Тип (22 1933)			–	Чугун	Чугун	Чугун		
Тип (22 1935, 22 1936, 22 1938, 22 1939)			Унив.					
программируемый радиус при $a_{p\ макс}$ (22 1920, 22 1923, 22 1925, 22 1926, 22 1927, 22 1940, 22 1933, 22 1935, 22 1936, 22 1938, 22 1939)		мм	1,37	2,01	2,5	4,18		
программируемый радиус при $a_{p\ макс}$ (22 1928, 22 1930)		мм	1,37	2,27	2,73	–		

HPC

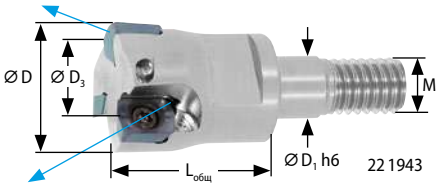
KYOCERA Фрезы для работы с высокими подачами MFH micro для СМП LPGT 0102..

Для исключительно экономичной обработки за счёт высоких подач. Снижение вибрации благодаря уменьшенной силе резания.





Ø D / число зубьев Z	250 22 1941	250 22 1942	Число зубьев Z	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$		Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	винт для СМП
	Корпус фрезы MFH micro						22 1941	22 1942						
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм	
8/1	по запросу	по запросу	1	4,2	0,5	16	75	58	10	12,5	14	4	7,1	229722 (6IP; 0,6 Н•м)
10/2	по запросу	по запросу	2	6,2	0,5	20	80	60	10	16,5	18	3	9,5	229722 (6IP; 0,6 Н•м)
12/3	по запросу	по запросу	3	8,2	0,5	20	80	65	12	20,5	22	2	14,3	229722 (6IP; 0,6 Н•м)
14/3	по запросу	по запросу	3	10,2	0,5	20	80	65	12	24,5	26	1,5	19,1	229722 (6IP; 0,6 Н•м)
16/4	по запросу	по запросу	4	12,2	0,5	25	90	73	16	28,5	30	1,2	23,8	229722 (6IP; 0,6 Н•м)



Ø D / число зубьев Z	250 22 1943	Число зубьев Z	Ø D_1 h6	Ø D_3	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	винт для СМП
	Корпус фрезы MFH micro с резьбовым хвостовиком											
мм			мм	мм	мм	мм		мм	мм	градусов	мм	
8/1	по запросу	1	6,5	4,2	0,5	17	M6	12,5	14	4	7,1	229722 (6IP; 0,6 Н•м)
10/2	по запросу	2	6,5	6,2	0,5	17	M6	16,5	18	3	9,5	229722 (6IP; 0,6 Н•м)
12/3	по запросу	3	6,5	8,2	0,5	17	M6	20,5	22	2	14,3	229722 (6IP; 0,6 Н•м)
14/3	по запросу	3	6,5	10,2	0,5	17	M6	24,5	26	1,5	19,1	229722 (6IP; 0,6 Н•м)
16/4	по запросу	4	8,5	12,2	0,5	22	M8	28,5	30	1,2	23,8	229722 (6IP; 0,6 Н•м)

KYOCERA СМП LPGT0102.. для фрез MFH micro

СМП с 2 режущими кромками.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_p = 0{,}3$ мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	СЧ(ВЧ)					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	K					
22 1946				200	180	160	140	100										180		○		●	●
22 1947														160	120	60				○		●	●
22 1949														240			30			●		○	○

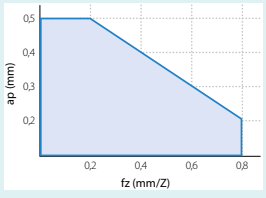
Тип			ST1400	INOX	S		f_z мм
25A 22 1946	LPGT 010210 ER-GM	PR1525	по запросу	–	–	–	0,4
25A 22 1947		PR1535	–	по запросу	–	–	0,3
25A 22 1949		CA6535	–	–	по запросу	–	0,25
программируемый радиус при $a_{p\,макс}$		мм	1,2				


22 1946

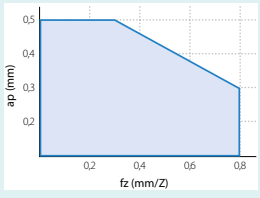

22 1947


22 1949

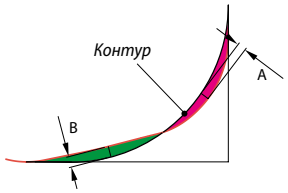
Рекомендации по использованию MFH micro



Ø 8–12 мм



Ø 14–16 мм

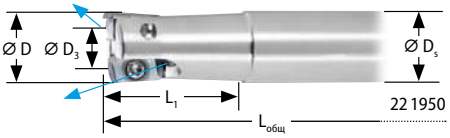


Программируемый радиус мм	Максимальный обрабатываемый контур мм (A)	Максимальный необрабатываемый контур мм (B)
1,0	0	0,21
1,2	0	0,17
1,5	0,08	0,1
2,0	0,28	0,01

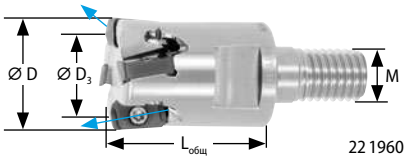
HPC

KYOCERA Фрезы для работы с высокими подачами MFH mini для СМП LOGU 0303..

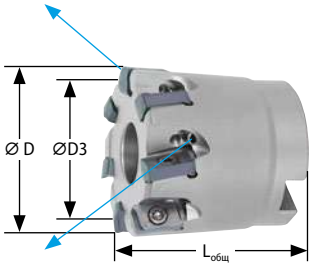
∅ D / число зубьев Z	250 22 1950	250 22 1955	$\varnothing D_3$	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$		$\varnothing D_s$ h6	винт для СМП
	Корпус фрезы MFH mini					22 1950	22 1955		
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
16/2	по запросу	по запросу	8	1	30	100	79	16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
16/2L	по запросу	–	8	1	50	150	–	16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
17/2	по запросу	–	9	1	20	100	–	16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/3	по запросу	по запросу	12	1	50	130	101	20	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/3L	по запросу	–	12	1	80	160	–	20	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/4	по запросу	по запросу	12	1	50	130	101	20	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
22/3	по запросу	–	14	1	30	130	–	20	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
25/4	по запросу	по запросу	17	1	60	140	117	25	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
25/4L	по запросу	–	17	1	100	180	–	25	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
25/5	по запросу	по запросу	17	1	60	140	117	25	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
32/5	по запросу	по запросу	24	1	70	150	131	32	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
32/5L	по запросу	–	24	1	120	200	–	32	229713 (8IP; 1,2 Н•м)



∅ D / число зубьев Z	250 22 1960	$\varnothing D_3$	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	винт для СМП
	Корпус фрезы MFH mini с резьбовым хвостовиком					
мм		мм	мм	мм		
16/2	по запросу	8	1	25	M8	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/3	по запросу	12	1	30	M10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/4	по запросу	12	1	30	M10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
22/4	по запросу	14	1	30	M10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
25/4	по запросу	17	1	35	M12	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
25/5	по запросу	17	1	35	M12	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
28/4	по запросу	20	1	35	M12	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
28/5	по запросу	20	1	35	M12	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
32/5	по запросу	24	1	40	M16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
32/6	по запросу	24	1	40	M16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
35/6	по запросу	27	1	40	M16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
40/5	по запросу	32	1	40	M16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
42/5	по запросу	34	1	40	M16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
42/7	по запросу	34	1	40	M16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)



∅ D / число зубьев Z	250 22 1965	$\varnothing D_3$	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	винт для СМП
	Корпус фрезы MFH mini насадной					
мм		мм	мм	мм	мм	
40/5	по запросу	32	1	40	16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
40/7	по запросу	32	1	40	16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
42/5	по запросу	34	1	40	16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
42/7	по запросу	34	1	40	16	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
50/5	по запросу	42	1	50	22	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
50/8	по запросу	42	1	50	22	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
52/5	по запросу	44	1	50	22	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
52/8	по запросу	44	1	50	22	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
63/8	по запросу	55	1	40	22	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
66/8	по запросу	58	1	40	22	229713 (8IP; 1,2 Н•м)



22

KYOCERA СМП LOGU 0303.. для фрез MFH mini

Двусторонние СМП с 4 режущими кромками. Выпуклая форма режущих кромок СМП обеспечивает мягкое вхождение режущей кромки в материал.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$ / $a_{p\,макс.} = 1$ мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel*	СЧ(ВЧ)
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	K
22 1970				200	180	160	140	100										
22 1972														160	120	40		
22 1974																		180
22 1976																	30	

Тип		ST1400	INOX	GG	S		f_z мм
25A 22 1970	LOGU 030310 ER-GM PR1525	по запросу	–	–	–	–	0,2 – 1,5
25A 22 1972	PR1535	–	по запросу	–	–	–	0,2 – 1,9
25A 22 1974	PR1510	–	–	по запросу	–	–	0,2 – 1,5
25A 22 1976	CA6535	–	–	–	по запросу	–	0,2 – 0,8
программируемый радиус при $a_{p\,макс}$ мм		1,6					


22 1976

HPC

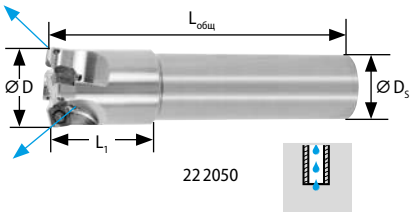
KYOCERA

Фрезы для работы с высокими подачами MFH Harrier для СМП SOMT..

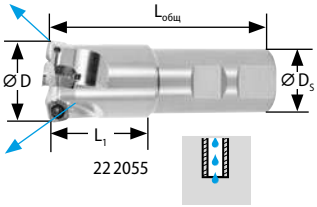
22 2065 Разм. 160/8 – Без внутреннего охлаждения.

Описание: Высокопроизводительная фреза MFH Harrier сокращает время обработки за счёт быстрой подачи и большой глубины резания. Сочетание выпуклой формы режущих кромок и угла установки пластин уменьшает силу резания и минимизирует склонность к вибрации.

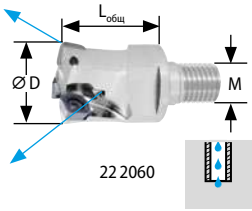
Применение: Для повышения производительности при фрезеровании плоскостей, полостей и пазов. Большая длина вылета при врезном фрезеровании не является проблемой благодаря малой силе резания.



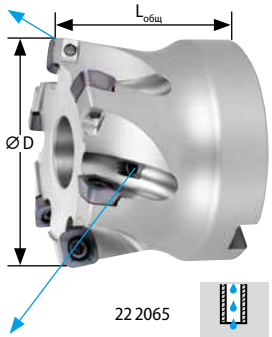
22 2050



22 2055



22 2060



22 2065

Ø D / число зубьев Z	250 22 2050	250 22 2055	Число зубьев Z	$a_{p\,макс}$	$a_{p\,макс}$ для геометрии LD	L_1	$L_{общ}$		Ø D_s h6	Размер СМП	винт для СМП
	Корпус фрезы MFH Harrier						22 2050	22 2055			
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon		мм	мм	мм	мм	мм	мм		
25/2	по запросу	по запросу	2	1,5	3,5	60	140	117	25	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
25/2L	по запросу	–	2	1,5	3,5	120	200	–	25	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
28/2	по запросу	–	2	1,5	3,5	40	140	–	25	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
28/2L	по запросу	–	2	1,5	3,5	40	200	–	25	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
32/2	по запросу	–	2	1,5	3,5	70	150	–	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
32/2L	по запросу	–	2	1,5	3,5	120	200	–	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
32/3	по запросу	по запросу	3	1,5	3,5	70	150	131	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
35/2	по запросу	–	2	1,5	3,5	50	150	–	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
35/2L	по запросу	–	2	1,5	3,5	50	200	–	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
35/3	по запросу	–	3	1,5	3,5	50	150	–	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
40/3	по запросу	по запросу	3	1,5	3,5	50	150	112	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
40/4	по запросу	по запросу	4	1,5	3,5	50	150	112	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
40/4L	по запросу	–	4	1,5	3,5	50	250	–	32	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
50/3	по запросу	–	3	2	5	50	150	–	42	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
63/4	по запросу	–	4	2	5	50	150	–	42	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
80/5	по запросу	–	5	2	5	50	150	–	42	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)

Ø D / число зубьев Z	250 22 2060	Число зубьев Z	$a_{p\,макс}$	$a_{p\,макс}$ для геометрии LD	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	Размер СМП	винт для СМП
	Корпус фрезы MFH Harrier с резьбовым хвостовиком							
мм			мм	мм	мм			
25/2	по запросу	2	1,5	3,5	35	M12	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
28/2	по запросу	2	1,5	3,5	35	M12	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
32/2	по запросу	2	1,5	3,5	40	M16	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
32/3	по запросу	3	1,5	3,5	40	M16	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
35/2	по запросу	2	1,5	3,5	40	M16	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
35/3	по запросу	3	1,5	3,5	40	M16	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
40/3	по запросу	3	1,5	3,5	40	M16	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)
40/4	по запросу	4	1,5	3,5	40	M16	10	229717 (15IP; 3,5 Нм)

Ø D / число зубьев Z	250 22 2065	$a_{p\,макс}$	$a_{p\,макс}$ для геометрии LD	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Размер СМП	винт для СМП
	Корпус фрезы MFH Harrier насадной						
мм		мм	мм	мм	мм		
50/4	по запросу	1,5	3,5	50	22	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
50/5	по запросу	1,5	3,5	50	22	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
52/4	по запросу	1,5	3,5	50	22	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
52/5	по запросу	1,5	3,5	50	22	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
63/5	по запросу	1,5	3,5	50	22	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
63/6	по запросу	1,5	3,5	50	22	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
63/5S	по запросу	1,5	3,5	50	27	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
63/6S	по запросу	1,5	3,5	50	27	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
80/7	по запросу	1,5	3,5	63	27	10	229718 (15IP; 3,5 Нм)
63/4	по запросу	2	5	50	22	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
63/5L	по запросу	2	5	50	22	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
63/4S	по запросу	2	5	50	27	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
63/5SL	по запросу	2	5	50	27	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
66/4	по запросу	2	5	50	22	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
66/5L	по запросу	2	5	50	22	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
66/4S	по запросу	2	5	50	27	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
66/5SL	по запросу	2	5	50	27	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
80/5	по запросу	2	5	63	27	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
80/6	по запросу	2	5	63	27	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
100/6	по запросу	2	5	63	32	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
100/7	по запросу	2	5	63	32	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
125/7	по запросу	2	5	63	40	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)
160/8	по запросу	2	5	63	40	14	229719 (20IP; 4,5 Нм)

KYOCERA СМП SOMT.. для фрез MFH Harrier

СМП с 4 режущими кромками выпуклой формы для снижения сил резания.

Применение:

22 2070–2076 – **Геометрия GM** оптимальна для общей обработки.

22 2078–2084 – **Геометрия LD** подходит и для фрезерования с большой глубиной резания ($a_{p\,макс}$ = 5 мм) при умеренной подаче. Не использовать для спирального, врезного и контурного фрезерования или вблизи вертикальных стенок.

22 2086–2092 – **Геометрия FL** (для торцового фрезерования) - лучший выбор для черновой обработки на станках малой мощности. Не использовать для спирального, врезного и контурного фрезерования или вблизи вертикальных стенок.

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,3×D.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	СЧ(ВЧ)					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	K					
PR1525 -				200	180	160	140	100												○		●	●
PR1535 -														160	120	40				○		●	●
PR1510 -																		180		○		●	●
CA6535 -																	30			○		●	●



22 2078_10



22 2076_14

Тип			10	14	
25A 22 2070	SOMT....20ER-GM	PR1525	по запросу	по запросу	–
25A 22 2072		PR1535	по запросу	по запросу	–
25A 22 2074		PR1510	по запросу	по запросу	–
25A 22 2076		CA6535	по запросу	по запросу	–
25A 22 2078	SOMT....20ER-LD	PR1525	по запросу	по запросу	–
25A 22 2080		PR1535	по запросу	по запросу	–
25A 22 2082		PR1510	по запросу	по запросу	–
25A 22 2084		CA6535	по запросу	по запросу	–
25A 22 2086	SOMT.....ER-FL	PR1525	по запросу	по запросу	–
25A 22 2088		PR1535	по запросу	по запросу	–
25A 22 2090		PR1510	по запросу	по запросу	–
25A 22 2092		CA6535	по запросу	по запросу	–
программируемый радиус при $a_{p\,макс}$ (22 2070, 22 2072, 22 2074, 22 2076)		мм	3	3,5	
программируемый радиус при $a_{p\,макс}$ (22 2078, 22 2080, 22 2082, 22 2084)		мм	3,5	5	
программируемый радиус при $a_{p\,макс}$ (22 2086, 22 2088, 22 2090, 22 2092)		мм	3		
f_z (22 2070)		мм	0,2 – 2		
f_z (22 2072, 22 2088)		мм	0,5 – 1,8		
f_z (22 2074, 22 2090)		мм	0,5 – 2		
f_z (22 2076)		мм	0,5 – 1,2		
f_z (22 2078)		мм	0,03 – 2		
f_z (22 2080)		мм	0,06 – 1,8		
f_z (22 2082)		мм	0,06 – 2		
f_z (22 2084)		мм	0,03 – 1,2		
f_z (22 2086, 22 2092)		мм	0,2 – 1,2		

KYOCERA MFAH –Высокоэффективная фреза для чистовой обработки алюминия

Большой ассортимент, включающий различные исполнения режущей кромки для **всевозможных задач по фрезерованию.**

Стальной или гибридный корпус с внутренним подводом СОЖ.

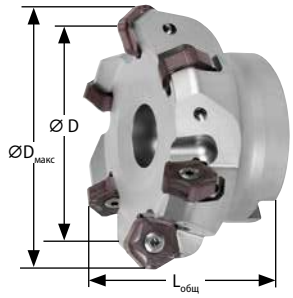
Небольшие силы резания сводят к минимуму образование нароста и заусенцев, и обеспечивают **высококачественную обработку.**

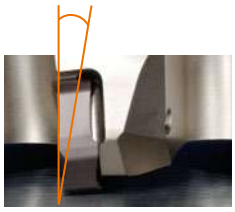


47,5° HPC

KYOCERA Торцовые фрезы 47,5° MFPN45 с СМП PN.U 1205

Высокопроизводительная фреза с двусторонними пятиугольными СМП. Угол в плане и форма стружечных канавок в комбинации с геометрией и передним углом СМП гарантируют высочайшую производительность, хорошее удаление стружки, длительный период стойкости и низкие силы резания, что дает в итоге высокую экономичность.





Низкая сила резания благодаря большому осевому переднему углу (макс. +10°).

Ø D / число зубьев Z	250 22 2800 Корпус фрезы 47,5° MFPN45	$a_{p\,макс}$	Ø $D_{макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Винт для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
мм	насадной	мм	мм	мм	мм			
63/4	по запросу	6	76	40	22	229700	229750	229702 (SW5; 6,0 Nm)
63/5	по запросу	6	76	40	22	229700	–	–
63/6	по запросу	6	76	40	22	229701	–	–
80/5	по запросу	6	93	50	27	229700	229750	229702 (SW5; 6,0 Nm)
80/6	по запросу	6	93	50	27	229700	–	–
80/8	по запросу	6	93	50	27	229701	–	–
100/6	по запросу	6	113	50	32	229700	229750	229702 (SW5; 6,0 Nm)
100/8	по запросу	6	113	50	32	229700	–	–
100/10	по запросу	6	113	50	32	229701	–	–
125/7	по запросу	6	138	63	40	229700	229750	229702 (SW5; 6,0 Nm)
125/10	по запросу	6	138	63	40	229700	–	–
125/13	по запросу	6	138	63	40	229701	–	–
160/8	по запросу	6	173	63	40	229700	229750	229702 (SW5; 6,0 Nm)
160/12	по запросу	6	173	63	40	229700	–	–
200/10	по запросу	6	213	63	60	229700	229750	229702 (SW5; 6,0 Nm)
200/14	по запросу	6	213	63	60	229700	–	–
250/12	по запросу	6	263	63	60	229700	229750	229702 (SW5; 6,0 Nm)
250/16	по запросу	6	263	63	60	229700	–	–

KYOCERA СМП PN.. для торцовой фрезы № 222800

22 2825/2826 – Пластины WIPER для максимальной чистоты обработки поверхности. Достаточно всего 1 пластины Wiper на корпус фрезы.
Соблюдайте правила установки!

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,3×D.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
PR1525 / PR1225				200	180	180	140	140						150	140			●		○	○	●	●
PR1510																	180			○	○	●	●
PR1210																50	180			○	○	●	●
CA6535														240	220	40				○	○	●	●
TN100M				200	180	180	140	140						150	140		180			○	○	●	●







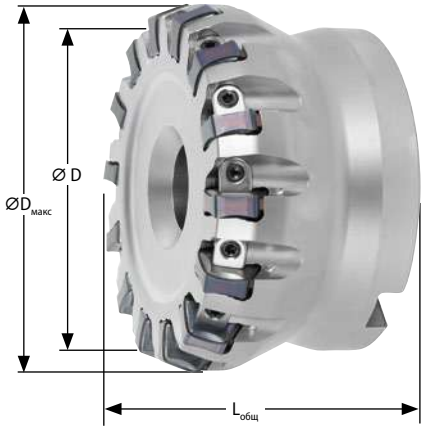
Тип			ST1400	INOX	GG	S	UNI	
25A 22 2805	PNMU 1205 ANER-GM	PR1525	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 2806	PNMU 1205 ANER-SM	PR1525	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 2807	PNMU 1205 ANER-GH	PR1525	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 2810	PNMU 1205 ANER-GM	PR1225	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 2811	PNMU 1205 ANER-GH	PR1225	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 2812	PNMU 1205 ANER-SM	PR1535	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 2813		PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 2814	PNMU 1205 ANER-GM	PR1510	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 2815	PNMU 1205 ANER-GH	PR1510	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 2816	PNMU 1205 ANER-GM	PR1210	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 2817	PNEU 1205 ANER-GL	PR1210	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 2819	PNMU 1205 ANER-SM	CA6535	–	–	–	по запросу	–	–
25A 22 2820	PNEU 1205 ANER-GL	PR1225	–	–	–	–	по запросу	–
25A 22 2822		PR1525	–	–	–	–	по запросу	–
25A 22 2825	PNEU 1205 ANER-Wiper	TN100M	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 2826		PR1525	по запросу	–	–	–	–	–
f_z (22 2805, 22 2810, 22 2812, 22 2813, 22 2814, 22 2816, 22 2819)		мм	0,11 – 0,38	0,07 – 0,27	0,11 – 0,44	0,06 – 0,15	–	
f_z (22 2806, 22 2815, 22 2817)		мм	0,07 – 0,27	–	0,06 – 0,25	–	–	
f_z (22 2807, 22 2811)		мм	0,2 – 0,65	–	–	–	–	

70°

KYOCERA Торцовые фрезы MFK для обработки чугуна, для СМП PN.. 1106

Торцовая фреза для высокопроизводительной обработки чугуна. Мелкий и особо мелкий шаг зубьев для максимальной производительности при обработке чугуна.

Преимущество:
- Экономичная и надёжная обработка благодаря пятиугольным СМП с 10 режущими кромками.
- Пониженные силы резания благодаря продуманной конструкции инструмента и большому углу в плане.



Ø D / число зубьев Z	250 22 3300 Корпус фрезы 70° MFK насадной	$a_{p\ макс}$	Ø $D_{макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Зажимной клин	Винт для клинового прижима
мм		мм	мм	мм	мм		
80/8	по запросу	6	89	63	27	229720	229721
80/10	по запросу	6	89	63	27	229720	229721
100/10	по запросу	6	109	63	32	229720	229721
100/14	по запросу	6	109	63	32	229720	229721
125/12	по запросу	6	134	63	40	229720	229721
125/18	по запросу	6	134	63	40	229720	229721
160/16	по запросу	6	169	63	40	229720	229721
160/22	по запросу	6	169	63	40	229720	229721
200/20	по запросу	6	209	63	60	229720	229721
200/28	по запросу	6	209	63	60	229720	229721
250/24	по запросу	6	259	63	60	229720	229721
250/36	по запросу	6	259	63	60	229720	229721
315/28	по запросу	6	324	63	60	229720	229721
315/44	по запросу	6	324	63	60	229720	229721

KYOCERA СМП PN.. 1106 для торцовой фрезы MFK

Пятиугольная СМП с 10 режущими кромками для надёжной и экономичной обработки.

22 3306–3310 – GM - Широкий спектр применения.
22 3312–3316 – GH - Прочные режущие кромки.
22 3318–3322 – GL - Геометрия для торцового фрезерования.
22 3324–3328 – W - СМП Wiper с 2 режущими кромками.

Примечание: Ориентировочные значения для ae = 0,3×D.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
CA420M																	230					●	●
PR1510 / PR1525																	180					●	●
CS7050																	650					●	●
KS6050																	750					●	●

Тип			GG		Торцевая режущая кромка мм
25A 22 3306	PNMG 1106XNEN-GM	CA420M	по запросу	–	2
25A 22 3308		PR1510	по запросу	–	2
25A 22 3310		PR1525	по запросу	–	2
25A 22 3312	PNMG 1106XNEN-GH	CA420M	по запросу	–	2
25A 22 3314		PR1510	по запросу	–	2
25A 22 3316		PR1525	по запросу	–	2
25A 22 3318	PNEG 1106XNEN-GL	CA420M	по запросу	–	2,6
25A 22 3320		PR1510	по запросу	–	2,6
25A 22 3322		PR1525	по запросу	–	2,6
25A 22 3324	PNEG 1106XNER-W **Wiper**	CA420M	по запросу	–	10
25A 22 3326		PR1510	по запросу	–	10
25A 22 3328		PR1525	по запросу	–	10
25G 22 3330	PNEA 1106XN TN-T01020 **Керамика**	CS7050	по запросу	–	1,5
25G 22 3332		KS6050	по запросу	–	1,5
f_z (22 3306, 22 3308, 22 3310)	мм		0,25		
f_z (22 3312, 22 3314, 22 3316)	мм		0,3		
f_z (22 3318, 22 3320, 22 3322)	мм		0,12		
f_z (22 3324, 22 3326, 22 3328)	мм		макс. 0,2		
f_z (22 3330, 22 3332)	мм		0,1		


22 3308


22 3312

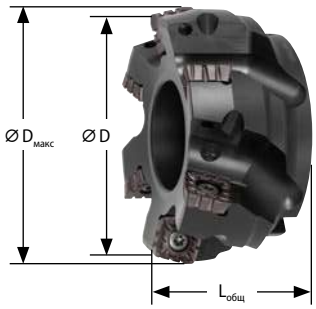

22 3318


22 3324


22 3332

75° HPC

KYOCERA Торцовые фрезы 75° MSRS (Monster Square) с СМП SPMT 1806



Корпус фрезы с нормальным и мелким шагом зубьев.

Применение: Глубина резания до 12 мм и высокая подача для высокоэффективной черновой обработки. Благодаря стружколомным канавкам на СМП достигается значительное снижение усилия резания и, следовательно, вибрации. Это позволяет добиться повышения ширины резания и существенного увеличения объёмной производительности резания.

Ø D / число зубьев Z	25P 22 4000 Корпус фрезы 75° MSRS	$a_{p\,макс}$	Ø $D_{макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	винт для СМП	Кассета	Винт для кассеты
мм	**насадной**	мм	мм	мм	мм			
80/4	по запросу	12	87	50	27	229703 (T25; 7,5 Н•м)	229765	229704
80/6	по запросу	12	87	50	27	229703 (T25; 7,5 Н•м)	–	–
100/4	по запросу	12	107	50	32	229703 (T25; 7,5 Н•м)	229765	229704
100/6	по запросу	12	107	50	32	229703 (T25; 7,5 Н•м)	–	–
125/6	по запросу	12	132	60	40	229703 (T25; 7,5 Н•м)	229765	229704
125/8	по запросу	12	132	60	40	229703 (T25; 7,5 Н•м)	–	–
160/8	по запросу	12	167	60	40	229703 (T25; 7,5 Н•м)	229765	229704
160/10	по запросу	12	167	60	40	229703 (T25; 7,5 Н•м)	–	–
200/10	по запросу	12	207	60	60	229703 (T25; 7,5 Н•м)	229765	229704
200/12	по запросу	12	207	60	60	229703 (T25; 7,5 Н•м)	–	–
250/12	по запросу	12	257	60	60	229703 (T25; 7,5 Н•м)	229765	229704
250/14	по запросу	12	257	60	60	229703 (T25; 7,5 Н•м)	–	–
315/14	по запросу	12	322	60	60	229703 (T25; 7,5 Н•м)	229765	229704
315/16	по запросу	12	322	60	60	229703 (T25; 7,5 Н•м)	–	–

KYOCERA СМП для торцовых фрез 75° MSRS (Monster Square)

Благодаря специальной геометрии СМП достигаются пониженные силы резания и повышается ломкость стружки.
Все типы с **зачистными режущими кромками (Wiper)** для высоких подач.

Применение:

22 4010/4011 – **NB2 / NB3:** общего назначения.

22 4016/4017/4028/4029 – **NB2T / NB3T:** идеально подходят для **прерывистого реза,** высокой производительности резания и высокой подачи.

22 4022/4023 – **NB2P / NB3P:** для **пониженной силы резания.** Специально для обработки больших выступов и тонких заготовок.

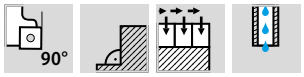
Примечание: **Фрезы оснащаются одинаковым числом СМП с чередованием форм NB2 и NB3.**
Следите за маркировкой на корпусе.
Ориентировочные режимы для $a_e = 1 \times D$.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
22 4010–22 4023				**200**	**180**	**180**	**160**	**160**												○	○	●	●
22 4028/4029																	**180**			○	○	●	●


22 4011


22 4028

Тип			ST1400	GG		Применение
25A **22 4010**	SPMT 1806 EDER-NB2	**PR1230**	по запросу	–	–	Стандарт
25A **22 4011**	SPMT 1806 EDER-NB3	**PR1230**	по запросу	–	–	Стандарт
25A **22 4016**	SPMT 1806 EDSR-NB2T	**PR1230**	по запросу	–	–	черновая обработка
25A **22 4017**	SPMT 1806 EDSR-NB3T	**PR1230**	по запросу	–	–	черновая обработка
25A **22 4022**	SPMT 1806 EDER-NB2P	**PR1230**	по запросу	–	–	пониженная сила резания
25A **22 4023**	SPMT 1806 EDER-NB3P	**PR1230**	по запросу	–	–	пониженная сила резания
25A **22 4028**	SPMT 1806 EDSR-NB2T	**PR1210**	–	по запросу	–	черновая обработка
25A **22 4029**	SPMT 1806 EDSR-NB3T	**PR1210**	–	по запросу	–	черновая обработка
f_z (22 4010, 22 4011, 22 4016, 22 4017, 22 4028)		мм	0,06 - 0,25	0,06 - 0,15		
f_z (22 4022, 22 4029)		мм	0,06 - 0,3	0,06 - 0,25		
f_z (22 4023)		мм	0,06 - 0,15	–		

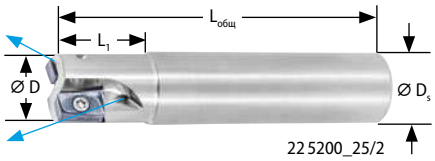


KYOCERA Фрезы для обработки уступов и пазов 90° MEW с СМП LOMU..

Экономичные, с 4 режущими кромками.

22 5200 Разм. 16/2L – Без внутреннего охлаждения.

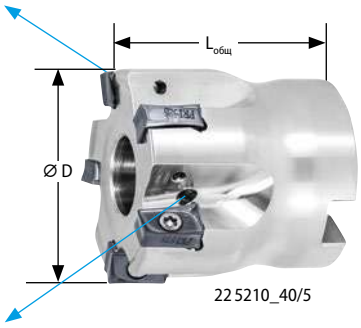
∅ D / число зубьев Z	250 22 5200 Корпус фрезы 90° MEW	$a_{p\ макс}$	L_1	$L_{общ}$	∅ D_s h6	Размер СМП	винт для СМП
мм	**Цилиндрический хвостовик**	мм	мм	мм	мм		
16/2	по запросу	10	26	100	16	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
16/2L	по запросу	10	23	100	12	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
18/2L	по запросу	10	25	100	16	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/2	по запросу	10	30	110	20	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/2L	по запросу	10	40	150	20	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/2XL	по запросу	10	26	110	16	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
20/3	по запросу	10	30	110	20	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
22/3L	по запросу	10	26	110	20	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
25/3	по запросу	10	32	120	25	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
25/3L	по запросу	10	29	120	20	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
28/3L	по запросу	10	29	120	25	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
30/4L	по запросу	10	32	130	25	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
32/4	по запросу	10	40	130	32	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
32/4L	по запросу	10	32	130	25	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
40/5L	по запросу	10	50	150	32	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
50/5L	по запросу	10	40	120	32	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
25/2	по запросу	15	32	120	25	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
25/2L	по запросу	15	29	120	20	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
32/2	по запросу	15	40	130	32	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
32/2L	по запросу	15	32	130	25	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
32/3	по запросу	15	32	130	32	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
40/3L	по запросу	15	50	150	32	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
40/4L	по запросу	15	50	150	32	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
50/4L	по запросу	15	40	120	32	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)



22 5200_25/2


22 5200_16/2L

∅ D / число зубьев Z	250 22 5210 Корпус фрезы 90° MEW	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие ∅	Размер СМП	винт для СМП
мм	**насадной**	мм	мм	мм		
32/4	по запросу	10	35	16	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
40/5	по запросу	10	40	16	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
50/5	по запросу	10	40	22	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
63/6	по запросу	10	40	22	10	229713 (8IP; 1,2 Н•м)
40/4	по запросу	15	40	16	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
50/4	по запросу	15	40	22	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
63/5	по запросу	15	40	22	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)
80/6	по запросу	15	50	27	15	229714 (15IP; 3,5 Н•м)



22 5210_40/5

KYOCERA СМП LOMU.. для фрез № 225200 / 5210

СМП с покрытием MEGACOAT с 4 режущими кромками – за счет двустороннего исполнения.
Благодаря большому осевому переднему углу (макс. 10°) значительно снижается сила резания.

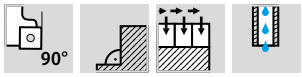
Примечание: Ориентировочные режимы для a_e=0,3 x D.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
PR1525				**200**	**180**	**160**	**140**	**140**						**160**	**150**				○	○	●	●	
PR1225				**160**	**140**	**120**	**110**	**110**						**120**	**110**				○	○	●	●	
PR1535														**170**	**160**	**50**			○	○	●	●	
PR1510																50	**180**		○	○	●	●	

Размер СМП			10	15		f_z мм
25A 22 5220	LOMU...04ER-GM	PR1525	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,25
25A 22 5223	LOMU...08ER-GM	PR1225	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,25
25A 22 5225		PR1525	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,25
25A 22 5226	LOMU...12ER-GM	PR1525	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,25
25A 22 5230	LOMU...08ER-GH	PR1225	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,3
25A 22 5227		PR1525	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,3
25A 22 5232	LOMU...08ER-SM	PR1225	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,15
25A 22 5235		PR1525	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,15
25A 22 5237		PR1535	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,15
25A 22 5240	LOMU...08ER-GM	PR1510	по запросу	по запросу	–	0,06 – 0,25
Тип (22 5220, 22 5223, 22 5225, 22 5226, 22 5230, 22 5227)			ST1400			
Тип (22 5232, 22 5235, 22 5237)			INOX			
Тип (22 5240)			GG			

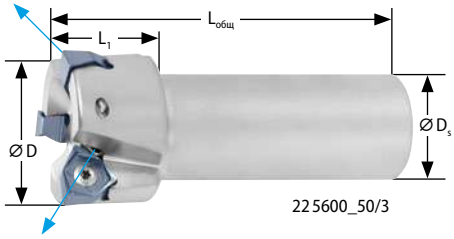

_10


_15



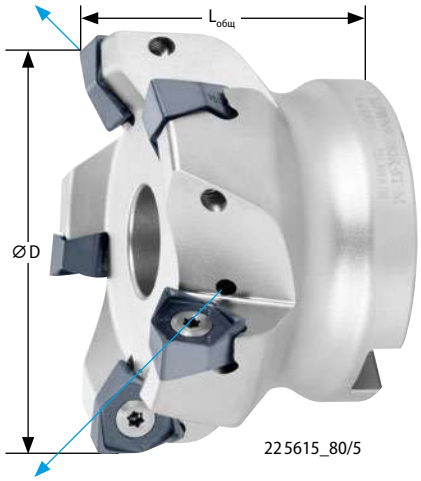
KYOCERA Фрезы для обработки уступов и пазов 90° MFWN с СМП WNMU 0806..

Фреза с двусторонними СМП.
Продуманное сочетание главного угла в плане, формы стружечных канавок, микрогеометрии режущих кромок и переднего угла пластины гарантируют высочайшую производительность, хорошее удаление стружки, длительный период стойкости и низкие силы резания. Экономичное исполнение.
Разм. 160/8–250/14 – Без внутреннего охлаждения.



22 5600_50/3

Ø D / число зубьев Z	250 22 5600 Корпус фрезы 90° MFWN	$a_{p\ макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	винт для СМП
мм	**Цилиндрический хвостовик**	мм	мм	мм	мм	
50/3	по запросу	8	30	110	32	229700 (T15; 4,2 Н•м)
63/4	по запросу	8	30	110	32	229700 (T15; 4,2 Н•м)
80/5	по запросу	8	30	110	32	229700 (T15; 4,2 Н•м)



22 5615_80/5

Ø D / число зубьев Z	250 22 5615 Корпус фрезы 90° MFWN	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	винт для СМП	Подкладная пластина
мм	**насадной**	мм	мм	мм		
50/4	по запросу	8	40	22	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–
63/3	по запросу	8	40	22	229700 (T15; 4,2 Н•м)	229751
63/4	по запросу	8	40	22	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–
63/5	по запросу	8	40	22	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–
80/4	по запросу	8	50	27	229700 (T15; 4,2 Н•м)	229751
80/5	по запросу	8	50	27	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–
80/7	по запросу	8	50	27	229701 (T15; 3,5 Н•м)	–
100/5	по запросу	8	50	32	229700 (T15; 4,2 Н•м)	229751
100/7	по запросу	8	50	32	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–
100/9	по запросу	8	50	32	229701 (T15; 3,5 Н•м)	–
125/6	по запросу	8	63	40	229700 (T15; 4,2 Н•м)	229751
125/8	по запросу	8	63	40	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–
125/12	по запросу	8	63	40	229701 (T15; 3,5 Н•м)	–
160/8	по запросу	8	63	40	229700 (T15; 4,2 Н•м)	229751
160/10	по запросу	8	63	40	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–
160/14	по запросу	8	63	40	229701 (T15; 3,5 Н•м)	–
200/10	по запросу	8	63	60	229700 (T15; 4,2 Н•м)	229751
200/12	по запросу	8	63	60	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–
250/12	по запросу	8	63	60	229700 (T15; 4,2 Н•м)	229751
250/14	по запросу	8	63	60	229700 (T15; 4,2 Н•м)	–

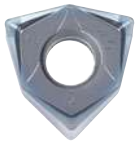
KYOCERA СМП WNMU.. для фрез для обработки уступов и пазов № 225600 / 5615

СМП с покрытием MEGACOAT с **6 режущими кромками** – за счет двустороннего исполнения.
Благодаря большому осевому переднему углу (макс. 13°) значительно снижается сила резания.
22 5627–5630 – Шлифованное исполнение для значительного повышения чистоты обработки поверхности.

Применение:

22 5621 – **Геометрия GH** – оптимальна для черновой обработки.
22 5620/5626 – **Геометрия GM** – оптимальна для общей обработки.
22 5623/5625 – **Геометрия SM** – выраженно положительная и мягкорежущая.
22 5627–5630 – **Геометрия GL** – благодаря шлифованному исполнению и торцевой зачистной фаске обеспечивает высокое качество обработки поверхностей.

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$.


22 5620_ST1400

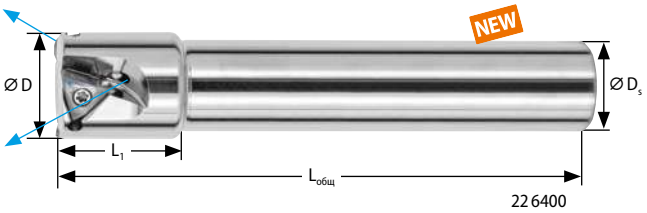
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
PR1525				**200**	**180**	**160**	**140**	**140**						160	150			●		○	○	●	●
PR1535														**160**	**150**					○	○	●	●
PR1510																50	**180**			○	○	●	●
CA6535														240	200	**40**				○	○	●	●

Тип			ST1400	INOX	GG	S	UNI		f_z мм
25A 22 5620	WNMU 080608 EN-GM	PR1525	по запросу	–	–	–	–	–	0,1 – 0,3
25A 22 5621	WNMU 080608 EN-GH	PR1525	по запросу	–	–	–	–	–	0,2 – 0,4
25A 22 5623	WNMU 080608 EN-SM	PR1525	–	по запросу	–	–	–	–	0,06 – 0,2
25A 22 5625		PR1535	–	по запросу	–	–	–	–	0,06 – 0,2
25A 22 5626	WNMU 080608 EN-GM	PR1510	–	–	по запросу	–	–	–	0,1 – 0,3
25A 22 5627	WNEU 080608 EN-GL	PR1510	–	–	по запросу	–	–	–	0,06 – 0,2
25A 22 5628		CA6535	–	–	–	по запросу	–	–	0,06 – 0,1
25A 22 5630		PR1525	–	–	–	–	по запросу	–	0,06 – 0,15

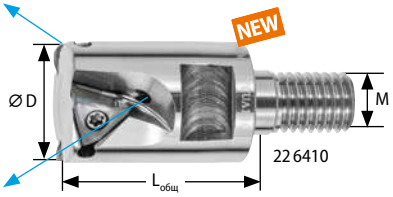


KYOCERA Фреза 90° MEV для обработки уступов и пазов с СМП TOMT060508

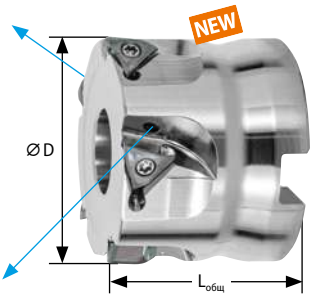
Высокопроизводительная фреза с новой треугольной СМП для обработки уступов и пазов, а также для врезания при низких усилиях резания и повышенной стабильности.



Ø D / число зубьев Z	250 22 6400 Корпус фрезы 90° MEV	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	винт для СМП
мм	**Цилиндрический хвостовик**	мм	мм	мм	мм	
20/2	по запросу	6	26	110	16	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
20/2L	по запросу	6	40	150	20	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
25/3	по запросу	6	29	120	20	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
25/2L	по запросу	6	50	170	25	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
32/4	по запросу	6	32	130	25	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
32/2L	по запросу	6	65	200	32	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
40/5	по запросу	6	50	150	32	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
50/5	по запросу	6	40	120	32	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)



Ø D / число зубьев Z	250 22 6410 Корпус фрезы 90° MEV	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	винт для СМП
мм	**с резьбовым хвостовиком**	мм	мм		
20/3	по запросу	6	30	M10	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
25/3	по запросу	6	35	M12	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
32/4	по запросу	6	40	M16	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)



Ø D / число зубьев Z	250 22 6420 Корпус фрезы 90° MEV	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	винт для СМП
мм	**насадной**	мм	мм	мм	
32/4	по запросу	6	35	16	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
40/5	по запросу	6	40	16	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)
50/5	по запросу	6	40	22	229723 1 (10IP; 2,0 Nm)

KYOCERA СМП TOMT060508 к фрезам 90° MEV № 226400 / № 226410 / № 226420

Улучшенный отвод стружки благодаря уникальной конструкции стружколомов СМП.
Большой осевой передний угол в 17° обеспечивает малые усилия резания.

Применение:

22 6430/6436/6442 – Геометрия GM — наиболее предпочтительный вариант для общей обработки.

22 6433/6439/6445 – Геометрия SM — наиболее предпочтительный вариант для малых усилий резания.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
PR1525				**200**	**180**	**160**	**140**	**140**											○	○	●	●	
PR1535														**200**	**160**				○	○	●	●	
CA6535																**40**			○	○	●	●	



22 6430



22 6436

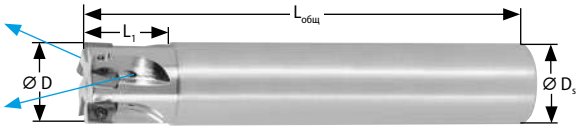


22 6442

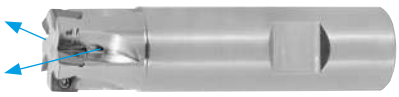
обозначение			ST1400	INOX	S	
25A 22 6430	TOMT 060508ER-GM	PR1525	по запросу	–	–	–
25A 22 6433	TOMT 060508ER-SM	P25M	по запросу	–	–	–
25A 22 6436	TOMT 060508ER-GM	PR1535	–	по запросу	–	–
25A 22 6439	TOMT 060508ER-SM	PR1535	–	по запросу	–	–
25A 22 6442	TOMT 060508ER-GM	CA6535	–	–	по запросу	–
25A 22 6445	TOMT 060508ER-SM	CA6535	–	–	по запросу	–
f_z (22 6430, 22 6436, 22 6442)		мм	0,08 – 0,25	0,08 – 0,2	0,08 – 0,2	
f_z (22 6433, 22 6439, 22 6445)		мм	0,08 – 0,2	0,08 – 0,15	0,08 – 0,15	



KYOCERA Фрезы для обработки уступов и пазов 90° MECX для СМП BDMT 0703..



22 7100



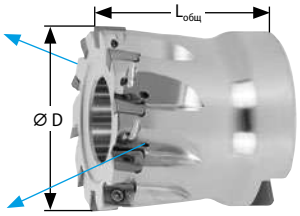
22 7105

Описание:

22 7100/7105 – Повышенная производительность даже при нестабильных условиях обработки благодаря очень частому шагу зубьев. Низкие силы резания и высокая стабильность для снижения вибрации. Подходит для разных видов фрезерных работ, например, фрезерования уступов, наклонных плоскостей и т.д.

Ø D / число зубьев Z	250 22 7100	250 22 7105	$a_{p\,макс}$	L_1	$L_{общ}$		Ø D_s h6	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MECX				22 7100	22 7105		
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon	мм	мм	мм	мм	мм	
8/1	по запросу	–	6	16	80	–	10	229706 (T6; 0,45 Н•м)
10/1	по запросу	–	6	17	80	–	10	229706 (T6; 0,45 Н•м)
12/2	по запросу	–	6	18	80	–	12	229706 (T6; 0,45 Н•м)
14/2L	по запросу	–	6	18	80	–	12	229706 (T6; 0,45 Н•м)
16/3	по запросу	по запросу	6	20	100	68	16	229707 (T6; 0,45 Н•м)
16/4	по запросу	по запросу	6	20	100	68	16	229707 (T6; 0,45 Н•м)
17/3L	по запросу	–	6	20	100	–	16	229707 (T6; 0,45 Н•м)
17/3XL	по запросу	–	6	20	130	–	16	229707 (T6; 0,45 Н•м)
18/3L	по запросу	–	6	20	100	–	16	229707 (T6; 0,45 Н•м)
20/4L	по запросу	–	6	20	110	–	16	229707 (T6; 0,45 Н•м)
20/5	по запросу	по запросу	6	20	110	81	20	229707 (T6; 0,45 Н•м)
20/5XL	по запросу	–	6	20	110	–	16	229707 (T6; 0,45 Н•м)
21/4L	по запросу	–	6	20	110	–	20	229707 (T6; 0,45 Н•м)
21/4XL	по запросу	–	6	20	140	–	20	229707 (T6; 0,45 Н•м)
25/5L	по запросу	–	6	25	120	–	20	229707 (T6; 0,45 Н•м)
25/5	–	по запросу	6	25	–	88	25	229707 (T6; 0,45 Н•м)
25/7	по запросу	по запросу	6	25	120	88	25	229707 (T6; 0,45 Н•м)
26/5L	по запросу	–	6	25	120	–	25	229707 (T6; 0,45 Н•м)
26/5XL	по запросу	–	6	25	160	–	25	229707 (T6; 0,45 Н•м)
32/8	по запросу	–	6	30	130	–	32	229707 (T6; 0,45 Н•м)
33/6L	по запросу	–	6	30	130	–	32	229707 (T6; 0,45 Н•м)

Ø D / число зубьев Z	250 22 7115	$a_{p\,макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MECX				
мм	насадной	мм	мм	мм	
32/8	по запросу	6	40	16	229707 (T6; 0,45 Н•м)
40/10	по запросу	6	40	22	229707 (T6; 0,45 Н•м)



22 7115

KYOCERA СМП BDMT 0703.. для фрез № 227100 – 227115

Примечание: Ориентировочные режимы для a_e = 0,3×D. Точно 90° до a_p = 4 мм.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
PR1225				200	180	180	140	140						180	180					○	○	●	●
PR1210																	180			○	○	●	●



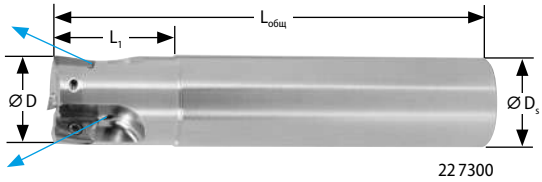


Тип			ST1400	INOX	GG	
25A 22 7135	BDMT 070302 ER-JT	PR1225	по запросу	–	–	–
25A 22 7136	BDMT 070304 ER-JT	PR1225	по запросу	–	–	–
25A 22 7137	BDMT 070308 ER-JT	PR1225	по запросу	–	–	–
25A 22 7145	BDMT 070302 ER-JS	PR1225	–	по запросу	–	–
25A 22 7146	BDMT 070304 ER-JS	PR1225	–	по запросу	–	–
25A 22 7147	BDMT 070308 ER-JS	PR1225	–	по запросу	–	–
25A 22 7155	BDMT 070302 ER-JT	PR1210	–	–	по запросу	–
25A 22 7156	BDMT 070304 ER-JT	PR1210	–	–	по запросу	–
25A 22 7157	BDMT 070308 ER-JT	PR1210	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,07 – 0,11	0,05 – 0,08	0,09 – 0,16	



KYOCERA Фрезы для обработки уступов и пазов 90° MEC11T с СМП BD.T 11T3..

Описание: Тип фрез MEC11T с высокой стабильностью за счет уменьшения числа режущих кромок по сравнению с типом MECX. Это обеспечивает возможность увеличения подачи на зуб.



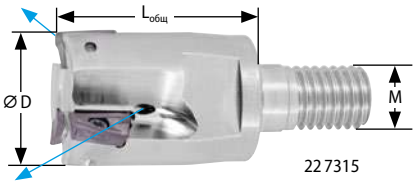
22 7300


22 7305

Примечание:
22 7300 Разм. 16/2L – Без внутреннего охлаждения.

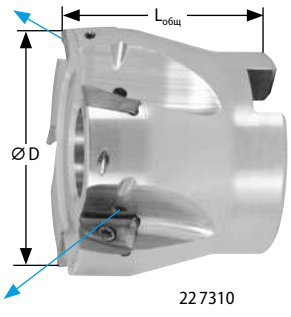
Ø D / число зубьев Z	250 22 7300	250 22 7305	$a_{p\ макс}$	L_1	$L_{общ}$		Ø D_s h6	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MEC11T				22 7300	22 7305		
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon	мм	мм	мм	мм	мм	
16/2	по запросу	по запросу	10	25	100	68	16	229708 (T8; 1,2 Н•м)
16/2L	по запросу	по запросу	10	23	100	68	12	229708 (T8; 1,2 Н•м)
17/2L	по запросу	–	10	23	100	–	16	229708 (T8; 1,2 Н•м)
18/2L	по запросу	по запросу	10	23	100	68	16	229708 (T8; 1,2 Н•м)
19/3L	по запросу	–	10	26	100	–	16	229708 (T8; 1,2 Н•м)
20/2XL	по запросу	–	10	30	170	–	18	229708 (T8; 1,2 Н•м)
20/3	по запросу	–	10	30	110	–	20	229708 (T8; 1,2 Н•м)
20/3L	по запросу	по запросу	10	26	110	68	16	229708 (T8; 1,2 Н•м)
21/3L	по запросу	–	10	26	110	–	20	229708 (T8; 1,2 Н•м)
22/2XL	по запросу	–	10	30	170	–	20	229708 (T8; 1,2 Н•м)
22/3L	по запросу	–	10	26	110	–	20	229708 (T8; 1,2 Н•м)
24/3L	по запросу	–	10	29	120	–	20	229708 (T8; 1,2 Н•м)
25/3	по запросу	по запросу	10	32	120	88	25	229708 (T8; 1,2 Н•м)
25/3L	по запросу	–	10	29	120	–	20	229708 (T8; 1,2 Н•м)
28/3L	по запросу	–	10	29	120	–	25	229708 (T8; 1,2 Н•м)
30/4L	по запросу	–	10	32	130	–	25	229708 (T8; 1,2 Н•м)
32/4	по запросу	–	10	40	130	–	32	229708 (T8; 1,2 Н•м)
32/4L	по запросу	–	10	32	130	–	25	229708 (T8; 1,2 Н•м)
40/5L	по запросу	–	10	50	150	–	32	229708 (T8; 1,2 Н•м)
50/5L	по запросу	–	10	50	150	–	32	229708 (T8; 1,2 Н•м)

Ø D / число зубьев Z	250 22 7315	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MEC11T				
мм	с резьбовым хвостовиком	мм	мм		
16/2	по запросу	10	25	M8	229708 (T8; 1,2 Н•м)
20/2	по запросу	10	30	M10	229708 (T8; 1,2 Н•м)
20/3	по запросу	10	30	M10	229708 (T8; 1,2 Н•м)
25/3	по запросу	10	35	M12	229708 (T8; 1,2 Н•м)
32/4	по запросу	10	40	M16	229708 (T8; 1,2 Н•м)



22 7315

Ø D / число зубьев Z	250 22 7310	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MEC11T				
мм	насадной	мм	мм	мм	
40/5	по запросу	10	40	16	229708 (T8; 1,2 Н•м)
50/5	по запросу	10	40	22	229708 (T8; 1,2 Н•м)
63/6	по запросу	10	40	22	229708 (T8; 1,2 Н•м)
80/7	по запросу	10	50	27	229708 (T8; 1,2 Н•м)
100/9	по запросу	10	55	32	229708 (T8; 1,2 Н•м)
125/11	по запросу	10	63	40	229708 (T8; 1,2 Н•м)

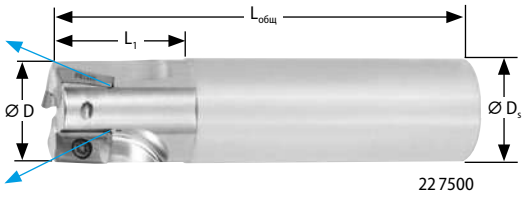


22 7310



KYOCERA Фрезы для обработки уступов и пазов 90° MEC17 с СМП BD.T 1704..

Благодаря длинным режущим кромкам достигается очень большая глубина резания.
Небольшое число зубьев.



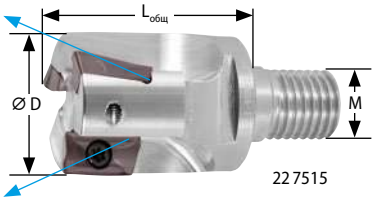
22 7500



22 7505

Ø D / число зубьев Z	250 22 7500	250 22 7505	$a_{p\ макс}$	L_1	$L_{общ}$		Ø D_s h6	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MEC17				22 7500	22 7505		
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon	мм	мм	мм	мм	мм	
25/2	по запросу	по запросу	15,7	36	120	92	25	229709 (T15; 3,5 Н•м)
25/2L	по запросу	–	15,7	36	120	–	20	229709 (T15; 3,5 Н•м)
28/2XL	по запросу	–	15,7	36	120	–	25	229709 (T15; 3,5 Н•м)
32/3	по запросу	по запросу	15,7	40	130	100	32	229709 (T15; 3,5 Н•м)
32/3L	по запросу	–	15,7	40	130	–	25	229709 (T15; 3,5 Н•м)
40/4L	по запросу	–	15,7	50	150	–	32	229709 (T15; 3,5 Н•м)
50/4L	по запросу	–	15,7	50	150	–	32	229709 (T15; 3,5 Н•м)

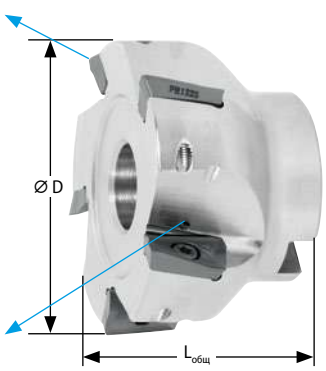
Ø D / число зубьев Z	250 22 7515	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Крепёжная резьба M	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MEC17				
мм	с резьбовым хвостовиком	мм	мм		
25/2	по запросу	15,7	35	M12	229709 (T15; 3,5 Н•м)
32/3	по запросу	15,7	40	M16	229709 (T15; 3,5 Н•м)



22 7515

Примечание:
Разм. 160/12 – Без внутреннего охлаждения.

Ø D / число зубьев Z	250 22 7510	$a_{p\ макс}$	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MEC17				
мм	насадной	мм	мм	мм	
40/4	по запросу	15,7	40	16	229709 (T15; 3,5 Н•м)
50/4	по запросу	15,7	40	22	229709 (T15; 3,5 Н•м)
63/5	по запросу	15,7	40	22	229709 (T15; 3,5 Н•м)
80/6	по запросу	15,7	50	27	229709 (T15; 3,5 Н•м)
100/7	по запросу	15,7	55	32	229709 (T15; 3,5 Н•м)
125/9	по запросу	15,7	63	40	229709 (T15; 3,5 Н•м)
160/12	по запросу	15,7	63	40	229709 (T15; 3,5 Н•м)



22 7510

KYOCERA СМП BD.T 11T3.. для фрез MEC11T № 227300 – 227315 и СМП BD.T 1704.. для фрез № 227500 – 227515

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
GW25	700	500	250																	○	○	●	●
PR1225				200	180	180	140	140						180	180					○	○	●	●
PR1535														160	160	50				○	○	●	●
CA6535														240	220	30				○	○	●	●
PR1210																50	180			○	○	●	●

Фрезерные СМП BD.T 11T3..

Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$. Точный угол 90° до $a_p = 5{,}5$ мм.



Тип			ALU	ST1400	INOX	S	GG	
25A 22 7325	BDGT 11T302 FR-JA	GW25	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 7326	BDGT 11T304 FR-JA	GW25	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 7327	BDGT 11T308 FR-JA	GW25	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 7335	BDMT 11T302 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7336	BDMT 11T304 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7337	BDMT 11T308 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7338	BDMT 11T312 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7339	BDMT 11T316 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7340	BDMT 11T320 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7341	BDMT 11T324 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7342	BDMT 11T331 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7355	BDMT 11T302 ER-JS	PR1225	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7356	BDMT 11T304 ER-JS	PR1225	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7357	BDMT 11T308 ER-JS	PR1225	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7358	BDMT 11T302 ER-JS	PR1535	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7359	BDMT 11T304 ER-JS	PR1535	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7360	BDMT 11T308 ER-JS	PR1535	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7361	BDMT 11T302 ER-JS	CA6535	–	–	–	по запросу	–	–
25A 22 7362	BDMT 11T304 ER-JS	CA6535	–	–	–	по запросу	–	–
25A 22 7363	BDMT 11T308 ER-JS	CA6535	–	–	–	по запросу	–	–
25A 22 7365	BDMT 11T308 ER-JT	PR1210	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,05 – 0,33	0,07 – 0,11	0,07 – 0,11	0,06 – 0,1	0,09 – 0,16	

Фрезерные СМП BD.T 1704..

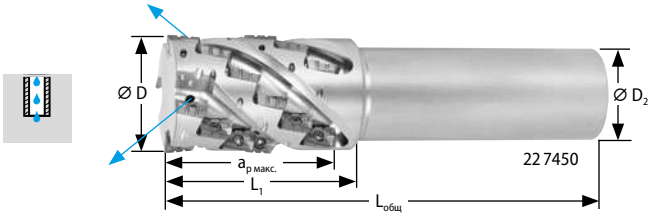
Примечание: Ориентировочные режимы для $a_e = 0{,}3 \times D$. Точный угол 90° до $a_p = 9$ мм.



Тип			ALU	ST1400	INOX	S	GG	
25A 22 7526	BDGT 170404 FR-JA	GW25	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 7527	BDGT 170408 FR-JA	GW25	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 7530	BDGT 170420 FR-JA	GW25	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 7533	BDGT 170431 FR-JA	GW25	по запросу	–	–	–	–	–
25A 22 7536	BDMT 170404 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7537	BDMT 170408 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7538	BDMT 170412 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7539	BDMT 170416 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7540	BDMT 170420 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7541	BDMT 170424 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7543	BDMT 170431 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7544	BDMT 170440 ER-JT	PR1225	–	по запросу	–	–	–	–
25A 22 7556	BDMT 170404 ER-JS	PR1225	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7557	BDMT 170408 ER-JS	PR1225	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7560	BDMT 170404 ER-JS	PR1535	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7561	BDMT 170408 ER-JS	PR1535	–	–	по запросу	–	–	–
25A 22 7564	BDMT 170404 ER-JS	CA6535	–	–	–	по запросу	–	–
25A 22 7565	BDMT 170408 ER-JS	CA6535	–	–	–	по запросу	–	–
25A 22 7567	BDMT 170408 ER-JT	PR1210	–	–	–	–	по запросу	–
f_z		мм	0,05 – 0,33	0,09 – 0,22	0,09 – 0,13	0,07 – 0,13	0,09 – 0,27	

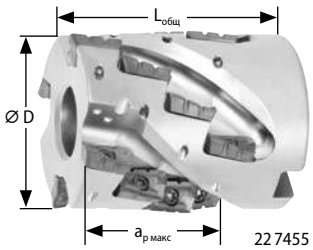
90°

KYOCERA Фреза для обработки уступов и пазов 90° MECH11 с СМП BDMT 11T308





Ø D / Zэфф	250 22 7450	250 22 7453	эффективное число зубьев Zэфф	Количество СМП	ap макс	L1	Lобщ		Ø Ds h6	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MECH11						22 7450	22 7453		
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon			мм	мм	мм	мм	мм	
25/2	по запросу	по запросу	2	8	37	46	120	104	25	229708 (T8; 1,2 Н•м)
32/2	по запросу	по запросу	2	10	46	55	140	117	32	229708 (T8; 1,2 Н•м)
32/4	по запросу	по запросу	4	20	46	55	140	117	32	229708 (T8; 1,2 Н•м)
40/4	по запросу	по запросу	4	24	55	64	150	126	32	229708 (T8; 1,2 Н•м)
50/4	–	по запросу	4	28	64	75	–	147	40	229708 (T8; 1,2 Н•м)



Ø D / Zэфф	250 22 7455	эффективное число зубьев Zэфф	Количество СМП	ap макс	Lобщ	Посадочное отверстие Ø	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MECH11						
мм	насадной			мм	мм	мм	
40/4	по запросу	4	16	37	50	16	229708 (T8; 1,2 Н•м)
50/6	по запросу	6	30	46	63	22	229708 (T8; 1,2 Н•м)

22

KYOCERA СМП BDMT 11T308 для кукурузных фрез № 227450 – 227455

Примечание: Фрезы оснащаются одинаковым числом СМП форм N2 и N3. Следите за маркировкой на корпусе. Ориентировочные режимы для a_e = 0,3×D.

Подходит для/ vc [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
22 7470/7471				180	180	180	140	140												○	○	●	●
22 7480/7481																	180			○	○	●	●

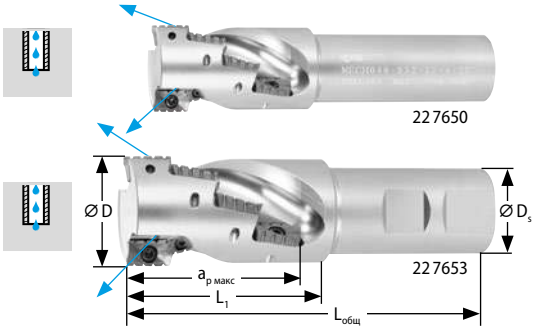




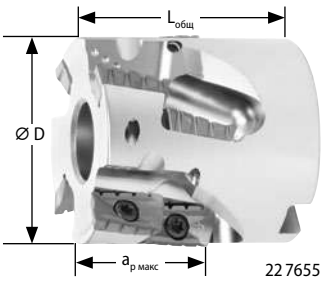
Тип			ST1400	GG	
25A 22 7470	BDMT 11T308 ER-N2	PR1225	по запросу	–	–
25A 22 7471	BDMT 11T308 ER-N3	PR1225	по запросу	–	–
25A 22 7480	BDMT 11T308 ER-N2	PR1210	–	по запросу	–
25A 22 7481	BDMT 11T308 ER-N3	PR1210	–	по запросу	–
fz		мм	0,09 – 0,16	0,09 – 0,2	

90°

KYOCERA Фрезы для обработки уступов и пазов 90° MECH17 с СМП BDMT 170408



Ø D / Z$_{эфф}$	250 22 7650	250 22 7653	эффективное число зубьев Z$_{эфф}$		a$_{p\ макс}$	L$_1$	L$_{общ}$		Ø D$_s$ h6	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MECH17						22 7650	22 7653		
мм	Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Weldon			мм	мм	мм	мм	мм	
40/2	по запросу	по запросу	2		59	73	160	136	32	229709 (T15; 3,5 Н•м)
50/4	–	по запросу	4		74	88	–	161	40	229709 (T15; 3,5 Н•м)



Ø D / Z$_{эфф}$	250 22 7655	эффективное число зубьев Z$_{эфф}$		a$_{p\ макс}$	L$_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	винт для СМП
	Корпус фрезы 90° MECH17						
мм	насадной			мм	мм	мм	
50/4	по запросу	4		30	52	22	229709 (T15; 3,5 Н•м)
50/4L	по запросу	4		59	78	22	229709 (T15; 3,5 Н•м)
63/4	по запросу	4		45	70	27	229709 (T15; 3,5 Н•м)
80/6	по запросу	6		59	85	32	229709 (T15; 3,5 Н•м)
100/6	по запросу	6		59	85	40	229709 (T15; 3,5 Н•м)

22

KYOCERA СМП BDMT 170408 для кукурузных фрез № 227650 – 227655

Примечание: Фрезы оснащаются одинаковым числом СМП форм N3 и N4. Следите за маркировкой на корпусе. Ориентировочные режимы для a$_e$ = 0,3×D.

Подходит для/ v$_c$ [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
22 7670/7671				180	180	180	140	140												○	○	●	●
22 7680/7681																	180			○	○	●	●





Тип			ST1400	GG	
25A 22 7670	BDMT 170408 ER-N3	PR1225	по запросу	–	–
25A 22 7671	BDMT 170408 ER-N4	PR1225	по запросу	–	–
25A 22 7680	BDMT 170408 ER-N3	PR1210	–	по запросу	–
25A 22 7681	BDMT 170408 ER-N4	PR1210	–	по запросу	–
f$_z$		мм	0,09 – 0,16	0,09 – 0,2	

Новинки - токарная обработка

NEW **Обозначение новых изделий в каталоге**





державки

крепления СМП



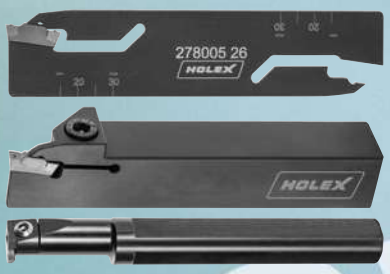
Стр. **759**
Отрезные резцы VARIO-smart, модульные



Стр. **761**
Радиальные канавки, модульные



Стр. **762**
Державка для точения внутренних канавок, от Ø D_{min} = 14 мм



Стр. **774 – 775**
Отрезные и канавочные резцы HOLEX



Стр. **785**
Канавочные СМП, радиусные



Стр. **786 – 790**
Накатные инструменты



Стр. **796**
Инструменты для алмазного выглаживания



Стр. **809**
Прошивки Torx Plus®



Стр. **809**
Прошивки для наружного профиля

Обработка резанием – Токарная обработка

ECOROLL KOMET CERATIZIT GROUP KYOCERA

Полные каталоги инструментов этих марок вы можете получить у представителя Hoffmann Group.



Garant KYOCERA HOLEX

Обзор токарного инструмента
Негативные СМП, Токарные и расточные державки

25 646 – 686



Garant KYOCERA KENNAMETAL SWISS TOOLS HOLEX

Позитивные СМП, токарные и расточные державки, инструмент для тонкого точения, сменные режущие головки

26 687 – 738



Garant HOLEX

Расточные мини-державки, инструмент Micro для тонкого точения, нарезание резьбы, точение канавок под стопорные кольца, отрезание, обработка канавок

27 739 – 785



Garant ZEUS ECOROLL duMONT KOMET CERATIZIT GROUP HOLEX

Накатные инструменты, инструменты для накатного полирования, инструменты для нанесения маркировки, инструменты для долбления канавок и профильного долбления, прошивки, точение радиусов, заготовки резцов, токарные резцы

29 786 – 815

Garant KENNAMETAL KYOCERA HOLEX

Обзор СМП - токарные СМП по ISO

Форма	Задний угол	ISO	Размер пластины	Кермет Твёрдый сплав	КНБ	Керамика	МКА	ПКА	Подходящие державки	Подходящие расточные державки
				Страница						
C.. ромб 80° 	CN.. 0°	CNGA	09/12	–	683	685	–	–	652 – 654	655
		CNGG	09/12	657	–	–	–	–	652 – 654	655
		CNMA	12	657	684	–	–	–	652 – 654	655
		CNMG	09/12/16/19	656 – 659	–	–	–	–	652 – 654	655
		CNMM	12/16/19	659 – 660	–	–	–	–	652 – 654	655
	CC.. 7°	CCGT	03/06/09/12	691 – 692	–	–	–	730	687 –688	689
		CCGW	06/09/12	–	726	–	729	730	687 –688	689
		CCMT	06/09/12	691 – 694	–	–	–	–	687 –688	689
		CCMW	06/09	–	727	–	–	–	687 –688	689
	CD.. 15°	CDCT	S4	734	–	–	–	–	687 –688	689
D.. Ромб 55° 	DN.. 0°	DNGA	11/15	–	683	685	–	–	661 – 662	661 – 662
		DNGG	11	663 – 665	–	–	–	–	–	–
		DNMA	15	–	684	–	–	–	–	–
		DNMG	11/15/19	663 – 665	–	–	–	–	–	–
	DC.. 7°	DCGT	04/07/11	700 – 702	–	–	–	730	695 – 696	697 – 700
		DCGW	07/11	–	726	–	729	730	–	–
		DCGX	07/11	700 – 702	–	–	–	–	–	–
		DCMT	07/11	700 – 702	–	–	–	–	–	–
		DCMW	07/11	–	727	–	–	–	–	–
G.. Ромб 45° 	GC.. 7°	GCCT	06	735	–	–	–	–	–	735
	GP.. 11°	GPCT	S5	735	–	–	–	–	–	735
K.. Ромбоид 55° 	KN.. 0°	KNUX	16	666	–	–	–	–	666	666
R.. Круг 	RN.. 0°	RNGN	12	–	–	686	–	–	686	–
	RC.. 7°	RCGT	06/08	704	–	–	–	–	704	–
		RCGX	10/12	704	–	–	–	–	704	–
		RCMT	06/08	704	–	–	–	–	704	–
		RCMX	10/12	704	–	–	–	–	–	–
S.. Квадрат 90° 	SN.. 0°	SNGA	12	–	–	685	–	–	–	–
		SNMA	12	669	–	–	–	–	–	–
		SNMG	12/15/19	668 – 670	–	–	–	667 – 668	–	–
		SNMM	12/15/19	670	–	–	–	–	–	–
	SC.. 7°	SCGT	09/12	706	–	–	–	–	705	706
		SCMT	09/12	706 – 707	–	–	–	–	705	706
T.. Треугольник 60° 	TN.. 0°	TNGA	16	–	683	685	–	–	671	671
		TNMA	16	673	684	–	–	–	671	671
		TNGG	16	673	–	–	–	–	671	671
		TNMG	16/22	672 – 673	–	–	–	–	671	671
	TC.. 7°	TCGT	11/16	709	–	–	–	–	707 – 708	707 – 708
		TCGW	11/16	–	726	–	–	–	707 – 708	707 – 708
		TCMT	11/16	709	–	–	–	–	707 – 708	707 – 708
	TD.. 15°	TDAT	07	736	–	–	–	–	–	736
V.. Ромб 35° 	VN.. 0°	VNGA	16	–	683	685	–	–	674	675
		VNGG	16	676	684	–	–	–	674	675
		VNMA	16	–	662	–	–	–	674	675
		VNMG	16	675 – 676	–	–	–	–	–	675
	VB.. 5°	VBGT	11/16	713	–	–	–	–	710 – 711	711 – 712
		VBGW	11/16	–	726	–	729	–	710 – 711	711 – 712
		VBMT	11/16	712 – 713	–	–	–	–	710 – 711	711 – 712
		VBMW	11/16	–	727	–	–	–	710 – 711	711 – 712
	VC.. 7°	VCGT	05/07/11/16	721	–	–	–	730	714 – 719	716 – 720
		VCGW	11/16	–	726	–	729	730	714 – 719	716 – 720
		VCMT	11/16	–	–	–	–	–	714 – 719	716 – 720
		VCMW	11/16	720 – 721	–	–	–	–	714 – 719	716 – 720
W.. Тригон 80° 	WN.. 0°	WNGA	06/08	–	727	–	–	–	714 – 719	716 – 720
		WNGG	06/08	–	683	–	–	–	677 – 678	679
		WNMA	08	680	–	–	–	–	677 – 678	679
		WNMG	06/08	680	–	–	–	–	677 – 678	679

Garant HOLEX Обозначение сплавов для токарной обработки

HB 7010-1

H	B	7	0	10	–	1
Инструментальный материал	Покрытие	Классификация	Сфера применения материала	Условие применения		Вариант

Инструментальный материал
- H Твёрдый сплав
- C Кермет
- K Керамика
- B КНБ
- P ПКА
- M МКА

Покрытие
- B С покрытием
- U Без покрытия

Классификация
- 7 GARANT
- 8 GARANT
- 9 GARANT
- Z GARANT
- G HOLEX
- X HOLEX
- T HOLEX

Сфера применения материала
- .. UNI
- 0 P
- 1 M
- 2 K / H
- 3 N
- 4 S

Условие применения
- 05
- 10
- 15
- 20
- 25
- 35
- 40



Вариант

Garant Обозначение сплавов для токарной обработки

	Garant Описание сплава	P (сталь) P01	P10	P20	P30	P40	M (нерж.) M10	M20	M30	M40	K СЧ(ВЧ) K01	K10	K20	K30	N (алюминий) (алюминий)	(алюминий)	S (Ti) (Ti)	(Ti)	H (HRC) < 55	< 60	< 67
Кермет	Для чистовой и отделочной обработки стали, нержавеющей стали и чугуна. Без покрытия.	CU7010					CU7010				CU7010										
	Для получистовой обработки стали, нержавеющей стали и чугуна. Многослойное покрытие TiAlN/TiN.		CB7010				CB7010				CB7010										
Твёрдый сплав	Универсальный режущий материал с покрытием PVD.			HB725				HB725					HB725		HB725		HB725				
	Универсальные инструментальные марки материалов. Низкое содержание кобальта. Покрытие Nano-PVD.			HB730-1				HB730-1					HB730-1		HB730-1		HB730-1				
	Высочайшая износостойкость и термостойкость. Очень гладкая поверхность для максимальной эффективности. TiCn/Al_2O_3 покрытие CVD.	HB7010-1																			
	Сорт с исключительно гладкой поверхностью для оптимального отвода стружки и максимальной износостойкости. TiCN/Al_2O_3 покрытие CVD.		HB7020																		
	Универсальный сорт для обработки стали и легко поддающихся резанию нержавеющей стали при средней скорости резания.			HB7025-1																	
	Высокая жесткость кромки и износостойкость. TiCn/Al_2O_3 покрытие CVD.				HB7035-1																
	Оптимизированная теплостойкость для высокой производительности. Покрытие CVD-PT.						HB7120-1														
	Сорт для обработки нержавеющих сталей при средней и высокой скорости резания.							HB7125-1													
	Превосходная износостойкость и жесткость кромки. Покрытие CVD-PT.								HB7140-1												
	Идеальный вариант для чугуна. Для постоянного и прерывистого реза. Покрытие TiCN/Al_2O_3-CVD.										HB7210-1										
	Специально для обработки алюминия. Превосходная износостойкость и стабильность режущей кромки. Без покрытия.														HU7305	HU7310					
	Идеальный вариант для материалов, содержащих большое количество кремния. Покрытие TiAlN для повышенной износостойкости.														HB7310						
	Специально для материалов, дающих длинную стружку, таких как алюминий или медь. Без покрытия.														HU7310-1						
	Отличная износоустойчивость в т. ч. при низких скоростях резания. Без покрытия.														HU7315-1						
ПКА	Поликристаллический алмаз, мелкозернистый, размер частиц 5 мкм. Превосходная острота реза, износостойкость и жесткость.														PKD						
МКА	Монокристаллический алмаз. Очень высокая острота режущей кромки и точность контура. Низкая прочность.														MKD						
Твёрдый сплав	Износостойкие марки титана, титановых сплавов и цветных металлов.														HB7410-1		HB7410-1				
	Подходит для жаропрочных сплавов. Многослойное покрытие TiAlN/AlCrN.																HB7415				
КНБ	Универсальный сорт КНБ для универсального применения по закаленной стали.																			BU7220	
Керамика	Вискерсная керамика без покрытия. Для черновой и чистовой обработки таких материалов, как Inconel, Stellit и т. д.																KU7415				
	Обработка твердых материалов до 68 HRC и серого чугуна. Керамика на основе оксида алюминия и карбина титана с покрытием.										KB7205										KB7205

Garant

Описание сплавов для токарной обработки

	Описание сплава	P (сталь)					M (нерж.)				K СЧ(ВЧ)				N (алюминий)		S (Ti)		H (HRC)		
		P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	(алюминий)	(алюминий)	(Ti)	(Ti)	< 55	< 60	< 67
4 в 1	Универсальный сорт. Идеальный вариант для низколегированной стали. Покрытие PVD.	HBZ025		HBZ035																	
	Покрытие CVD, содержание Co в связке 10 %. Специально для наружной и внутренней обработки.		HBZ030																		
	Специально для обработки алюминия. Исключительная износостойкость и прочность режущих кромок. Без покрытия.														HUZ310						
	Специально для обработки алюминия и материалов, содержащих кремний. Улучшенная износостойкость и стабильность режущей кромки благодаря покрытию PVD толщиной 3 мкм.														HBZ310						
	Малый размер зерна. Оптимальный вариант для нержавеющей стали. Покрытие PVD.						HBZ120														
	Твердый сплав с зерном среднего размера. Идеальный вариант для сверления и токарной обработки нержавеющей стали. Тонкое покрытие PVD.								HBZ140												
Мелкоразмерная обработка	Сорт для обработки стали. TiN/Al_2O_3/многослойное покрытие TiCN.			HB7035																	
	Сорт для обработки нержавеющих сталей при средней и высокой скорости резания.							HB7125-1													
	Специально для обработки алюминия. Исключительная износостойкость и прочность режущих кромок. Без покрытия.														HU7310						
	Мельчайший размер зерна для сплавов на основе титана/никеля. Небольшое скругление режущей кромки, высокая жесткость. Многослойное покрытие TiN/PVD.																HB7410				
Mini	Универсальный сорт. Многослойное покрытие TiAlN/PVD.			HB720			HB720					HB720									
Точение резьбы	Предназначено для постоянного реза. TiAlN/Al_2O_3/многослойное покрытие TiCN.		HB7010				HB7010					HB7010									
	Износостойкий сорт с максимальной прочностью.			HB7020			HB7020					HB7020			HU7315		HB7020				
	Специальные марки нержавеющих сталей для нарезания резьбы. Многослойное покрытие TiAlN/PVD.							HB7125													
	Глянцевая полированная поверхность для оптимального отвода стружки. Сорт для высокого качества обработки поверхности алюминиевых деталей. Без покрытия.														HU7315						
Отрезка	Специально для прорезной токарной обработки стали. Отличная стабильность режущей кромки. Без покрытия.		CU7025																		
	Высокая точность формы и чистота обработки поверхности за счёт высокой прочности режущих кромок. Без покрытия.		CU7033																		
	Чрезвычайно износостойкая марка для прорезной токарной обработки. Многослойное покрытие PVD.		HB7010				HB7010				HB7010						HB7010				
	Универсальный сорт. Многослойное покрытие TiAlN/PVD.			HB9635			HB7020					HB7020					HB7020				
	Для обработки стали и чугуна. TiN/Al_2O_3/многослойное покрытие TiCN.	HB7035									HB7035										
	Очень прочный универсальный сорт. Малое закругление режущей кромки. Идеальный вариант для нержавеющей стали. Покрытие TiN/TiCN, сглаженное.							HB7130									HB7130				
	Для нержавеющей стали, высокая прочность. Многослойное покрытие TiN/PVD.								HB7135								HB7135				
	Используется в стали и чугуне. Покрытие CVD. Al_2O_3 / TiCN / TiN.		HB7215									HB7215									
	Специально для обработки алюминия. Шлифованный поверхность. Исключительная износостойкость и прочность режущих кромок. Без покрытия.														HU9315						
Обработка канавок	Сорт, предназначенный для прорезной токарной обработки стали. Отличная стабильность режущей кромки. Без покрытия.		CU7025																		
	Чрезвычайно износостойкая марка для прорезной токарной обработки. Многослойное покрытие PVD.		HB7010				HB7010				HB7010						HB7010				
	Универсальный сорт. Многослойное покрытие TiAlN/PVD.			HB9635			HB7020					HB7020					HB7020				
	Используется в стали и чугуне. Покрытие CVD. Al_2O_3 / TiCN / TiN.		HB7215									HB7215									
	Специально для обработки алюминия. Исключительная износостойкость и прочность режущих кромок. Без покрытия.														HU7310						
	Для алюминия, цветных металлов и алюминиевого литья > 10 % Si. Многослойное алмазное покрытие CVD.														HB7310						
	Поликристаллический алмаз, мелкозернистый. Очень острые режущие кромки, высокая износостойкость и жесткость. Для общей обработки цветных металлов, материалов на основе цветных металлов с абразивными включениями.														PKD						
	Износостойкий сорт с максимальной вязкостью.																		CBN825		
Обработка канавок	Прочный микрозернистый твердый сплав. Стабильная обработка цветных металлов и неметаллических материалов. Без покрытия.														HU9315		HU9315				
	Многослойное нанопокрытие для высокой износостойкости. Стабильный и более долгий период стойкости при обработке обычных и нержавеющих сталей.			HB9635			HB9635														

KENNAMETAL KYOCERA HOLEX Описание сплавов для токарной обработки

KENNAMETAL

	Описание сплава	P (сталь)					M (нерж.)				K СЧ(ВЧ)				N (алюминий)		S (Ti)		H (HRC)		
		P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	(алюминий)	(алюминий)	(Ti)	(Ti)	< 55	< 60	< 67
Тв. сплав	Для чистовой обработки, в том числе для прерывистого резания. Нанопокрытие TiAlN (PVD).	SP4019					SP4019				SP4019						SP4019				

KYOCERA

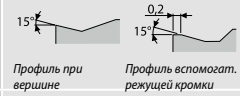
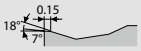
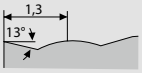
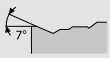
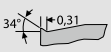
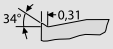
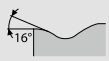
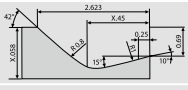
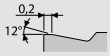
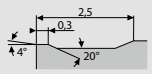
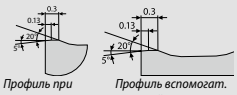
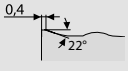
	Описание сплава	P (сталь)					M (нерж.)				K СЧ(ВЧ)				N (алюминий)		S (Ti)		H (HRC)		
		P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	(алюминий)	(алюминий)	(Ti)	(Ti)	< 55	< 60	< 67
Кермет	Покрытие Megacoat (методом PVD) на мелкозернистой основе. Для общей обработки обычной и нержавеющей стали.	PV720					PV720														
Твердый сплав с покрытием	Максимальная износостойкость благодаря микрокристаллическому многослойному покрытию – TiCN + Al_2O_3 + TiN (CVD). Высокоскоростная обработка стали.	CA510																			
	Субстрат вязкой твердости для универсального применения. TiCN + Al_2O_3 + TiN (CVD).		CA515																		
	Высокая вязкость и стабильность режущих кромок. TiCN + Al_2O_3 + TiN (CVD).		CA525																		
	Лучший выбор для обработки стали. Сверхпрочный слой окиси алюминия (CVD) с отличной прочностью на излом и стойкостью к адгезии.		CA025P																		
	Вязкие марки для общей обработки нержавеющей стали. TiCN + Al_2O_3 + TiN (CVD).							CA6525													
	Покрытие Megacoat (PVD) на твердосплавном субстрате с субмикронным зерном. Обработка стали и нержавеющей стали. Для режимов резания от частично прерывистого до непрерывного.		PR1225					PR1225													
	Покрытие Megacoat-Nano-Plus (PVD). Для общей обработки обычной и нержавеющей стали.		PR1725					PR1725													
	Для термостойких никелевых, титановых сплавов и термически закаленной нержавеющей стали. Многослойное покрытие Megacoat Nano.							PR1535									PR1535				
	Лучшее для токарной обработки чугуна; от слегка до сильно прерывистого реза. TiCN + Al_2O_3 (CVD).											CA4515									
	Сплав с алмазным покрытием для длительного периода стойкости при обработке цветных металлов. Низкая склонность к налипанию, для высокой чистоты обработки поверхности и длительной стойкости.														PDL025						
	Обработка цветных металлов и чугуна. Вязкий микрозернистый твердый сплав.														KW10						
	Износостойкие марки для высокопроизводительной обработки. Низкий износ кромок и сниженная степень риска излома. Покрытие Megacoat Hard.																PR005S				
	Для общей обработки с отличной износоустойчивостью и устойчивостью. Покрытие Megacoat Hard.																PR015S				
	Очень высокая износостойкость при обработке титановых сплавов.																SW05				
КНБ	Невероятно жаростойкий субстрат с содержанием КНБ. Специально для чистовой обработки закаленной стали при высокой скорости резания. Покрытие Megacoat.																		KBN05M		
	Микрозернистый КНБ в комбинации с жаропрочным покрытием Megacoat.																		KBN25M		
	Сочетание поверхностного слоя из вязкого КНБ и износостойкой основы из твёрдого КНБ. Подходит также для прерывистого реза. Покрытие Megacoat.																		KBN35M		
Керамика	Для среднесложной черновой обработки и финишной обработки чугуна и закаленной стали. Покрытие Megacoat.										PT600M								PT600M		

HOLEX

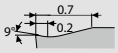
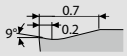
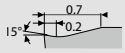
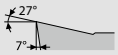
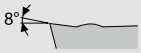
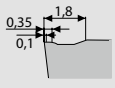
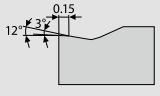
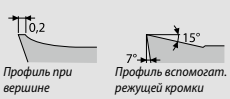
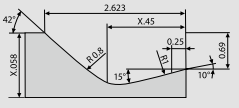
	Описание сплава	P (сталь)					M (нерж.)				K СЧ(ВЧ)				N (алюминий)		S (Ti)		H (HRC)		
		P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	(алюминий)	(алюминий)	(Ti)	(Ti)	< 55	< 60	< 67
Твёрдый сплав	Марка HOLEX P25/M25 для общей обработки обычной и нержавеющей стали.			HBX820 HBX25 HBG25				HBX820 HBX25 HBG25													
	Марка HOLEX P20 для общей обработки стали. В том числе для прерывистого реза. Покрытие TiCN / Al_2O_3 / CVD.			HBT020																	
	Марка M30 HOLEX для общей обработки нержавеющей стали. В том числе для прерывистого реза. Покрытие TiCN/Al_2O_3/TiN-CVD.								HBT130												
КНБ	Износостойкий CBN с высокой вязкостью для широкого спектра применения.																		BUX220		

Garant KYOCERA HOLEX Токарная обработка по ISO – обзор вариантов стружколомов

Негативные токарные СМП

Применение	Стружколом	Геометрия	Описание
Твёрдый сплав			
Чистовая обработка	SS	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Специально для несложной обработки сталей, в том числе легированных. Подходит для высоких подач при малой глубине резания.
	WSS		**СМП** с длинной зачистной кромкой для чистовой обработки обычных и легированных сталей. Более высокое качество обработки поверхности или более быстрые подачи при том же качестве обработки.
	VS		Чистовая и получистовая обработка нержавеющих сталей. Также для материалов, плохо поддающихся обработке резанием. Острая режущая кромка для мягкого реза.
	TIS		Чистовая обработка материалов, плохо поддающихся обработке резанием, например никелевых сплавов или титана.
Получистовая обработка	SM	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Получистовая общая обработка сталей, в том числе легированных, а также получистовая обработка чугуна. Положительная первая фаска для мягкого реза.
	WSM	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	**СМП** с длинной зачистной кромкой для получистовой обработки обычных и легированных сталей. Более высокое качество обработки поверхности или более быстрые подачи при том же качестве обработки.
	VM		Особая геометрия стружколома обеспечивает превосходное удаление стружки при небольшом положительном угле резания. В основном для обработки нержавеющих сталей.
	GM	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Высокая прочность режущих кромок для широкого применения в обработке чугуна.
	AM		Для чистовой и получистовой черновой обработки алюминия. Сверхположительная геометрия стружколома.
	TAM		Лёгкая и получистовая обработка титана и алюминия > 16 % Si. Сверхположительная геометрия.
	TIM		Чистовая и получистовая обработка жаропрочных сплавов. Положительный угол резания и большой стружколом обеспечивают возможность целенаправленного отвода стружки.
	UM		Стружколом для получистовой обработки. Универсальное применение по широкому спектру материалов.
	XUM		Открытый и положительный стружколом для мягкого резания и оптимального формирования стружки.
Черновая обработка	SM, VM спец. KNUX		Обработка углеродистой и легированной стали.
	SG	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Черновая обработка обычных и легированных сталей. Большие стружколомы в комбинации с широкой плоской защитной фаской обеспечивают возможность высоких подач. В том числе для прерывистого реза.
	VG		Для черновой обработки нержавеющих сталей. Усиленные режущие кромки.
	GG	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Прочные режущие кромки и широкая предохранительная фаска для получистовой обработки чугуна.
	SR	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Резание на тяжелых режимах низкопрочной стали. Положительная защитная фаска и режущая кромка особой формы снижают сопротивление резанию.
	VR		Прочная, легко режущая геометрия для односторонних СМП. Для сложной черновой обработки нержавеющих сталей.

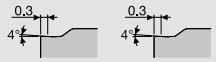
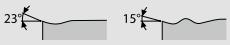
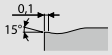
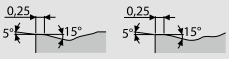
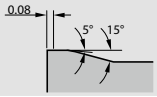
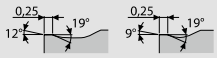
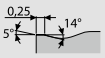
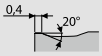
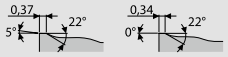
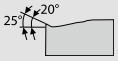
Позитивные токарные СМП

Применение	Стружколом	Геометрия	Описание
Твёрдый сплав			
Чистовая обработка	SF		Для тончайшей чистовой обработки стали. Положительная геометрия для мягкого резания.
	SS	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Чистовая обработка обычных, легированных и нержавеющих сталей. Мягкий рез благодаря острым режущим кромкам.
	WSS	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	**СМП** с длинной зачистной кромкой для чистовой обработки обычных и нержавеющих сталей. Более высокое качество обработки поверхности или более быстрые подачи при том же качестве обработки.
	VF		Для тонкого точения нержавеющих сталей. Положительная геометрия для мягкого реза.
	VS		Для чистовой и получистовой обработки нержавеющих сталей. Чётко профилированная поверхность для беспрепятственного отвода стружки. Острая режущая кромка.
	AF		Положительная геометрия специально для цветных металлов и пластмасс.
	TAS		Для лёгкой обработки титана и алюминия > 16 % Si. Положительная геометрия.
	TIS		Превосходно подходит для обработки жаропрочных материалов.
Получистовая обработка	SM	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Лучший выбор для получистовой обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали. Острые и прочные режущие кромки.
	WSM	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	**СМП** с длинной зачистной кромкой для получистовой обработки обычных и нержавеющих сталей. Более высокое качество обработки поверхности или более быстрые подачи при том же качестве обработки.
	VM		Для получистовой и черновой обработки нержавеющих сталей. Усиленные режущие кромки и положительный передний угол.
	GM		Высокая прочность режущих кромок для широкого применения при обработке чугуна.
	AM	 *Профиль при вершине* *Профиль вспомогат. режущей кромки*	Обработка алюминия. Большой передний угол и специальная геометрия поверхности обеспечивают идеальный отвод стружки и низкие силы резания.
	UM		Стружколом для применения по широкому спектру материалов. Для получистовой обработки.
	XUM		Открытый и положительный стружколом для мягкого резания и оптимального формирования стружки.

KYOCERA

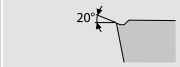
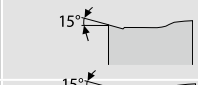
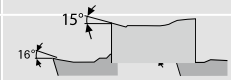
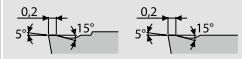
Негативные токарные СМП

Твёрдый сплав

Чистовая обработка	WP		Для чистовой обработки, с геометрией **Wiper.** Для двойной подачи без ущерба для качества поверхности.
	WQ		Геометрия **Wiper для** чистового реза и получистовой обработки. Для двойной подачи без ущерба для качества поверхности.
	PQ		Чистовая и несложная обработка. Хороший контроль стружки.
	MQ		Большой передний угол, скругленная режущая кромка. Низкая сила резания и хороший отвод стружки.
Чистовая и получистовая обработка	HQ		Надёжное стружколомание в широком диапазоне глубин резания благодаря специальному 3D-стружколому.
Получистовая – черновая обработка	PS		Исключительная прочность благодаря большой контактной поверхности.
	PG		Стружколом с прочными кромками для общей обработки.
	MS		Очень острая и прочная режущая кромка за счёт позитивной вспомогательной поверхности. Подходит для обработки с ударом.
	STD		Стандартный стружколом для ровного или редко прерываемого резания чугуна.
	AH		Полированный стружколом. Очень хороший контроль стружки и пониженная склонность к налипанию.
	MU		Уменьшенные силы резания благодаря большому переднему углу. Меньше заусенцев в результате образования надрезов.
Черновая обработка	PH		Для черновой обработки стали. Подходит для очень прерывистого реза и отливок с коркой.
	PX		Черновая обработка с высокими подачами. Стружколом обеспечивает низкие силы резания.
	SX		Эффективная черновая обработка стали благодаря уникальному дизайну режущей кромки. Необходима подкладная пластина!

Позитивные токарные СМП

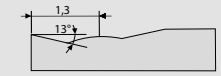
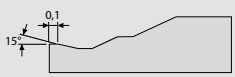
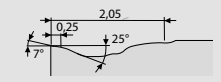
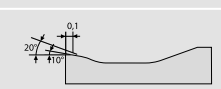
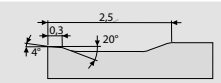
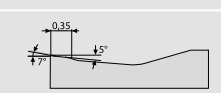
Твёрдый сплав

Чистовая обработка	MP-CF		Подходит для небольшой глубины резания (0,02–0,2 мм).
	MFP-PF		Острые режущие кромки для чистовой обработки материалов, плохо поддающихся обработке резанием.
	MFP-SK		Стружколом для очень малых сил резания. Оптимизированы для контроля ломкости стружки при обработке обычной и нержавеющей стали.
	HQ		Стружколом для получистовой обработки.
	MQ		Хорошее удаление стружки при растачивании. Мелкая витая стружка не застревает в державке. Постоянное качество обработки поверхности.
Чистовая – получистовая обработка	GK		Хорошее удаление стружки за счет стружколома и стружкоотводного кармана.
	AH		Острый срез и хороший контроль стружкообразования при пониженной силе резания. Уменьшенное налипание за счет полированных поверхностей.

HOLEX

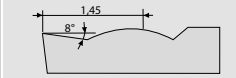
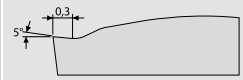
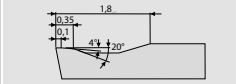
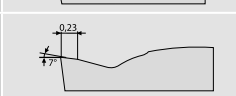
Негативные токарные СМП

Твёрдый сплав

Чистовая обработка	PF		Мягкая режущая геометрия для для чистовой обработки стали и нержавеющей стали.
	MF		
Получистовая обработка	PM		Надежный контроль за образованием стружки для получистовой обработки стали и нержавеющей стали.
	MM		
Черновая обработка	PR		Стабильная режущая кромка для черновой обработки стали и нержавеющей стали.
	MR		

Позитивные токарные СМП

Твёрдый сплав

Чистовая обработка	PF		Мягкая режущая геометрия для для чистовой обработки стали и нержавеющей стали.
	MF		
Получистовая обработка	PM		Надежный контроль за образованием стружки для получистовой обработки стали и нержавеющей стали.
	MM		

DIN ISO 5610

Garant Державки .CLN 95° eco-QT-/eco для СМП CN..

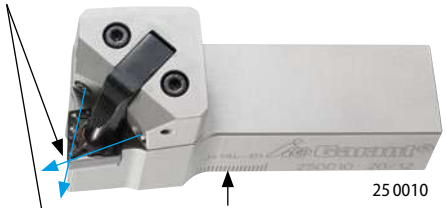
С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности технологического процесса.

25 0004–0009 – С охлаждением задней поверхности.

25 0010/0011 – **Соедините преимущества Garant eco с заменой СМП без использования инструмента. Отпустите фиксатор нажатием кнопки – замените пластину – прижмите зажим.** Для уменьшения затрат времени на вспомогательные операции.

Примечание: Передача СОЖ возможна только в сочетании с GARANT креплениями системы eco № 319001 – 319886 или для длины хвостовика < 125 мм дополнительно № 317900.

Оптимальный подвод СОЖ в зону резания.



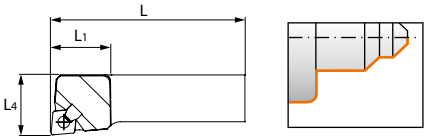
25 0010

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.



25 0008

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.



Размер хвостовика / пластины	21U 25 0010	21U 25 0011	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим
	Державка eco-QT									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
20/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2025X12	CN..1204..	32	32	91	259031 11	259025 1	259038 7
25/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2525X12	CN..1204..	32	32	103,5	259031 11	259025 1	259038 7

Размер хвостовика / пластины	21U 25 0004	21U 25 0005	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим с винтом и пружиной	
	Державка eco, короткая									25 0004	25 0005
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/09	по запросу	по запросу	DCLNR/L 1616X09	CN.. 09T3..	23	27	74	259033 7	259027 5	259036 12	259036 13
20/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2020X12	CN.. 1204..	26	29	88	259033 2	259027 2	259036 8	259036 8
25/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2525X12	CN.. 1204..	32	34	104,5	259033 2	259027 2	259036 8	259036 8

Размер хвостовика / пластины	21U 25 0008	21U 25 0009	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим с винтом и пружиной	
	Державка eco									25 0008	25 0009
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/09	по запросу	по запросу	DCLNR/L 1616H09	CN.. 09T3..	23	27	100	259033 7	259027 5	259036 12	259036 13
20/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2020K12	CN..1204..	26	29	125	259033 2	259027 2	259036 8	259036 8
25/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2525M12	CN..1204..	32	34	150	259033 2	259027 2	259036 8	259036 8

Размер хвостовика / пластины	21U 25 0012	21U 25 0013	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	зажимной винт	Пружина
	Державка eco, короткая										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 1620X12	CN..1204..	25	34	81	259031 11	259015 3	259018 3	259046 1
20/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2020X12	CN..1204..	25	34	93	259031 11	259015 3	259018 3	259046 1
25/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2525X12	CN..1204..	32	34	105,5	259031 11	259015 3	259018 3	259046 1

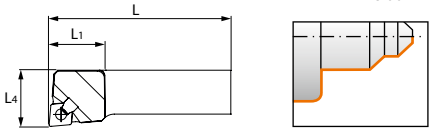
25

DIN ISO 5610

Garant Державки DCLN 95° QuickTurn для СМП CN..



25 0014



Применение: Замена СМП без использования инструмента. **Отпустите фиксатор нажатием кнопки – замените пластину – прижмите зажим.** Для уменьшения вспомогательного времени.

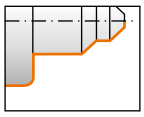
Размер хвостовика / пластины	21U 25 0014	21U 25 0015	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим
	Державка QuickTurn									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
20/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2025K12	CN..1204..	32	32	125	259031 3	259025 4	259038 7
25/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2525M12	CN..1204..	32	32	150	259031 3	259025 4	259038 7

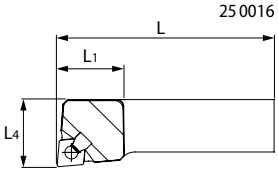
DIN ISO 5610

Garant Державки DCLN 95° для СМП CN..



25 0016





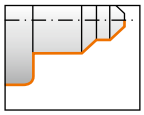
Размер хвостовика / пластины	21T 25 0016 Державка для СМП	21T 25 0017 Державка для СМП	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим с винтом и пружиной
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
20/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2020K12	CN.. 1204..	25	30	125	259031 2	259025 10	259035 2
25/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2525M12	CN..1204..	32	33	150	259031 2	259025 10	259035 2
32/12	по запросу	по запросу	DCLNR/L 3232P12	CN..1204..	40	34	170	259031 2	259025 10	259035 2
25/16	по запросу	по запросу	DCLNR/L 2525M16	CN..1606..	32	36	150	259031 35	259025 11	259035 6
32/16	по запросу	по запросу	DCLNR/L 3232P16	CN..1606..	40	40	170	259031 35	259025 11	259035 6
32/19	по запросу	по запросу	DCLNR/L 3232P19	CN..1906..	40	40	170	259031 36	259025 12	259035 7
40/19	по запросу	по запросу	DCLNR/L 4040S19	CN.. 1906..	50	45	250	259031 18	259025 13	259035 1

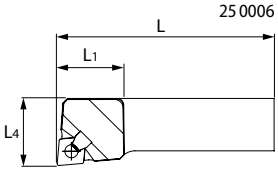
DIN ISO 5610

Garant Державки MCLN 95° для СМП CN..



25 0006





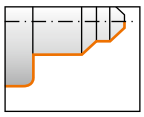
Размер хвостовика / пластины	21T 25 0006 Державка для СМП	21T 25 0007 Державка для СМП	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прихват	Винт для прихвата
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/12	по запросу	по запросу	MCLNR/L 2020K12	CN..1204..	25	28	125	259031 22	259025 6	259038 4	259021 1
25/12	по запросу	по запросу	MCLNR/L 2525M12	CN..1204..	32	33	150	259031 22	259025 6	259038 4	259021 1
32/12	по запросу	по запросу	MCLNR/L 3232P12	CN..1204..	40	34	170	259031 22	259025 6	259038 4	259021 1
25/16	по запросу	по запросу	MCLNR/L 2525M16	CN..1606..	32	33	150	259031 23	259025 7	259038 4	259021 1
32/16	по запросу	по запросу	MCLNR/L 3232P16	CN..1606..	40	34	170	259031 23	259025 7	259038 4	259021 1
32/19	по запросу	по запросу	MCLNR/L 3232P19	CN..1906..	40	40	170	259031 24	259025 8	259038 5	259021 5

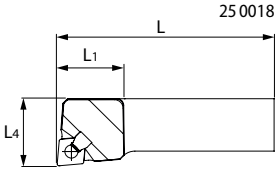
DIN ISO 5610

Garant Державки PCLN 95° для СМП CN..



25 0018





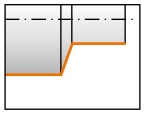
Размер хвостовика / пластины	21T 25 0018 Державка для СМП	21T 25 0019 Державка для СМП	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	набор штифтов
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
16/09	по запросу	по запросу	PCLNR/L 1616H09	CN.. 09T3..	20	25	100	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
20/09	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2020K09	CN.. 09T3..	25	28	125	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
25/09	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2525M09	CN.. 09T3..	32	33	150	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
16/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 1616H12	CN..1204..	20	25	100	259031 2	259015 2	259018 8	259044 2	259047 2
20/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2020K12	CN.. 1204..	25	28	125	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2525M12	CN..1204..	32	33	150	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
32/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 3232P12	CN..1204..	40	30	170	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/16	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2525M16	CN..1606..	32	33	150	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/16	по запросу	по запросу	PCLNR/L 3232P16	CN..1606..	40	40	170	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/19	по запросу	по запросу	PCLNR/L 3232P19	CN..1906..	40	40	170	259031 36	259015 13	259018 13	259044 7	259047 5
40/19	по запросу	по запросу	PCLNR/L 4040S19	CN.. 1906..	50	45	250	259031 17	259015 1	259018 1	259044 1	259047 1

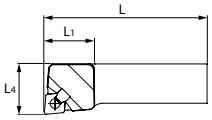
DIN ISO 5610

Garant Державки PCBN 75° для СМП CN..



25 0020





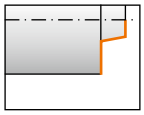
Размер хвостовика / пластины	2 IT 25 0020	2 IT 25 0021	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
16/09	по запросу	по запросу	PCBNR/L 1616H09	CN.. 09T3..	16	20	100	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
20/09	по запросу	по запросу	PCBNR/L 2020K09	CN.. 09T3..	20	21	125	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
25/09	по запросу	по запросу	PCBNR/L 2525M09	CN.. 09T3..	25	21	150	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
20/12	по запросу	по запросу	PCBNR/L 2020K12	CN..1204..	25	28	125	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/12	по запросу	по запросу	PCBNR/L 2525M12	CN..1204..	32	33	150	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/16	по запросу	по запросу	PCBNR/L 2525M16	CN..1606..	22	29	150	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/16	по запросу	по запросу	PCBNR/L 3232P16	CN..1606..	27	35	170	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/19	по запросу	по запросу	PCBNR/L 3232P19	CN..1906..	27	35	170	259031 36	259015 13	259018 13	259044 7	259047 5
40/19	по запросу	по запросу	PCBNR/L 4040S19	CN.. 1906..	35	48	250	259031 17	259015 1	259018 1	259044 1	259047 1

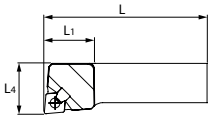
DIN ISO 5610

Garant Державки PCKN 75° для СМП CN..



25 0022





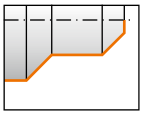
Размер хвостовика / пластины	2 IT 25 0022	2 IT 25 0023	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
16/09	по запросу	по запросу	PCKNR/L 1616H09	CN.. 09T3..	20	22	100	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
20/09	по запросу	по запросу	PCKNR/L 2020K09	CN.. 09T3..	25	20	125	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
25/09	по запросу	по запросу	PCKNR/L 2525M09	CN.. 09T3..	32	25	150	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
20/12	по запросу	по запросу	PCKNR/L 2020K12	CN..1204..	25	28	125	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/12	по запросу	по запросу	PCKNR/L 2525M12	CN..1204..	32	33	150	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/16	по запросу	по запросу	PCKNR/L 2525M16	CN..1606..	32	30	150	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/16	по запросу	по запросу	PCKNR/L 3232P16	CN..1606..	40	34	170	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/19	по запросу	по запросу	PCKNR/L 3232P19	CN..1906..	40	40	170	259031 36	259015 13	259018 13	259044 7	259047 5
40/19	по запросу	по запросу	PCKNR/L 4040S19	CN.. 1906..	50	45	250	259031 17	259015 1	259018 1	259044 1	259047 1

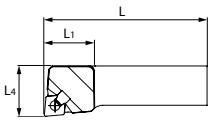
DIN ISO 5610

Garant Державки PCSN 45° для СМП CN..



25 0024





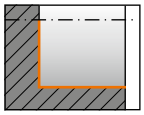
Размер хвостовика / пластины	2 IT 25 0024	2 IT 25 0025	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
16/09	по запросу	по запросу	PCSNR/L 1616H09	CN.. 09T3..	20	22	100	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
20/09	по запросу	по запросу	PCSNR/L 2020K09	CN.. 09T3..	25	26	125	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
25/09	по запросу	по запросу	PCSNR/L 2525M09	CN.. 09T3..	32	25	150	259031 27	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
20/12	по запросу	по запросу	PCSNR/L 2020K12	CN..1204..	25	28	125	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/12	по запросу	по запросу	PCSNR/L 2525M12	CN..1204..	32	33	150	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/16	по запросу	по запросу	PCSNR/L 2525M16	CN..1606..	32	33	150	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/16	по запросу	по запросу	PCSNR/L 3232P16	CN..1606..	40	34	170	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/19	по запросу	по запросу	PCSNR/L 3232P19	CN..1906..	40	40	170	259031 36	259015 13	259018 13	259044 7	259047 5

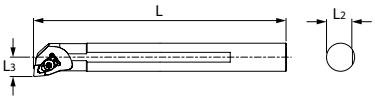
3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..DCLN 95° для СМП CN..



25 0034





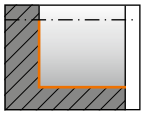
Ø хвостовика / размер пластины	21U 25 0034	21U 25 0035	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	прихват, винт, кольцо круглого сечения
	Расточная державка, сталь										
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм			
25/12	по запросу	по запросу	A25X DCLNR/L12	CN..1204..	29,5	17	24,3	225	259033 2	259027 2	259036 1
32/12	по запросу	по запросу	A32X DCLNR/L12	CN..1204..	38	22	31	288	259033 2	259027 2	259036 1

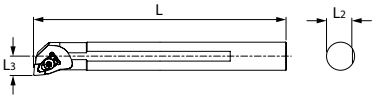
3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..PCLN 95° для СМП CN..



25 0036





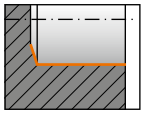
Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 0036	21T 25 0037	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	набор штифтов
	Расточная державка, сталь												
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм					
16/09	по запросу	по запросу	A16M PCLNR/L09	CN.. 09T3..	20	11	15,25	150	–	259015 11	259018 9	–	–
20/09	по запросу	по запросу	A20Q PCLNR/L09	CN.. 09T3..	25	13	18	180	–	259015 11	259018 9	–	–
25/09	по запросу	по запросу	A25R PCLNR/L09	CN.. 09T3..	32	17	23	200	–	259015 10	259018 12	–	–
25/12	по запросу	по запросу	A25R PCLNR/L12	CN..1204..	32	17	24	200	259031 2	259015 2	259018 8	259044 2	259047 2
32/12	по запросу	по запросу	A32S PCLNR/L12	CN..1204..	40	22	31	250	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
40/12	по запросу	по запросу	A40T PCLNR/L12	CN..1204..	50	27	38,5	300	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
50/12	по запросу	по запросу	A50U PCLNR/L12	CN..1204..	63	35	48	350	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
40/16	по запросу	по запросу	A40T PCLNR/L16	CN..1606..	50	27	38,5	300	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
50/16	по запросу	по запросу	A50U PCLNR/L16	CN..1606..	63	35	48	350	259031 35	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
50/19	по запросу	по запросу	A50U PCLNR/L19	CN..1906..	63	35	48	350	259031 36	259015 13	259018 13	259044 7	259047 5

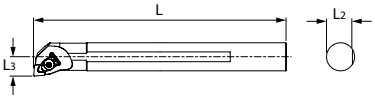
3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..PCKN 75° для СМП CN..



25 0042





Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 0042	21T 25 0043	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	набор штифтов
	Расточная державка, сталь												
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм					
25/12	по запросу	по запросу	A25T PCKNR/L12	CN..1204..	32	17	23	300	259031 2	259015 2	259018 8	259044 2	259047 2
32/12	по запросу	по запросу	A32U PCKNR/L12	CN..1204..	40	22	31	350	259031 2	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2

СМП CN..

CNMG для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 25 0050	Garant	CNMG 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0052	Garant	CNMG 09T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0058	Garant	CNMG 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0059	Garant	CNMG 120404 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 0060	Garant	CNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0061	Garant	CNMG 120408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 0063	Garant	CNMG 120412 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	S	
⚙			◉	◪	◡	◉	◪	◉	
стружколом (25 0050, 25 0052, 25 0058, 25 0060)			SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
стружколом (25 0059, 25 0061, 25 0063)			–	WSS	–	–	–	–	
a_p		мм	0,3 – 2,5	0,3 – 2,5	0,3 – 2,5	0,3 – 2,5	0,3 – 2,5	0,3 – 2	
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,15 – 0,5	0,15 – 0,5	0,1	
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	

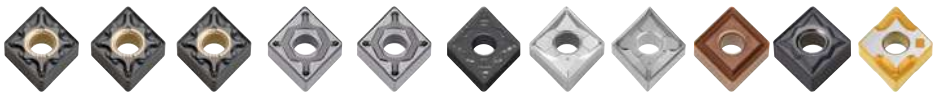


Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 0102	KYOCERA	CNMG 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0103	KYOCERA	CNMG 120404 Wiper	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
25E 25 0104	KYOCERA	CNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0105	KYOCERA	CNMG 120408 Wiper	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	P	M	S	S	Ti	
⚙			◉	◉	◉	◪	◪	◉	◪	◉	
стружколом (25 0102, 25 0104)			PQ	PQ	PQ	PQ	MQ	MQ	MQ	MQ	
стружколом (25 0103, 25 0105)			–	WP	WP	WP	–	–	–	–	
a_p		мм	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,3 – 2	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,3	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,05 – 0,25	0,03 – 0,12	0,05 – 0,18	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 520	180 – 590	140 – 480	105 – 435	60 – 220	30 – 90	25 – 70	50 – 140	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 0090	HOLEX	CNMG 09T304	по запросу	по запросу	–
22D 25 0092	HOLEX	CNMG 120404	по запросу	по запросу	–
22D 25 0093	HOLEX	CNMG 120408	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,5 – 2	0,5 – 2,5	
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,15 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 330	40 – 220	

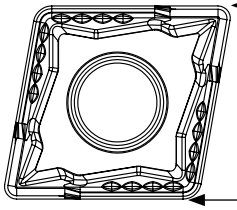
CN.G для получистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	HU7305	HB7410-1	HB7415	HB725	HB730-1	
21G 25 0150	Garant	CN.G 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
21G 25 0152		CNMG 09T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–	–
21G 25 0156		CN.G 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 25 0158		CN.G 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 25 0157		CNMG 120408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 0165		CNMA 120408	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21G 25 0160		CNMG 120412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 0159		CNMG 120412 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 0161		CNMA 120412	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21G 25 0162		CNMG 120416	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–
21G 25 0168		CNMG 160608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 0170		CNMG 160612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 0172		CNMG 160616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	по запросу	–	–
21G 25 0174		CNMG 190616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 0176		CNMG 190624	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	K	N	Ti	S	UNI	UNI	
⚙														
стружколом (25 0150, 25 0152, 25 0156, 25 0158, 25 0160, 25 0162, 25 0168, 25 0170, 25 0172, 25 0174, 25 0176)			SM	SM	SM	VM	VM	GM	AM	TAM	TIM	UM	XUM	
стружколом (25 0157, 25 0159)			–	WSM	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Допуск			M	M	M	M	M	M	G	G	M	M	M	
a_p		мм	0,5 – 8	0,5 – 8	0,5 – 8	0,5 – 4	0,5 – 4	0,4 – 6,5	0,5 – 5	0,5 – 3	1 – 4	0,2 – 6	0,5 – 6	
f		мм/об	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,1 – 0,4	0,3 – 0,7	0,1 – 0,6	0,1 – 0,3	0,1 – 0,25	0,05 – 0,6	0,2 – 0,6	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	100 – 450	400 – 600	60 – 90	50 – 70	50 – 250	35 – 230	



Сплав			HU7305	HB725	
21G 25 0140	Garant	CNMG 120408	по запросу	по запросу	–
21G 25 0141		CNMG 12040812	по запросу	по запросу	–
●			N	UNI	
⚙					
стружколом			AM/AG	UM/UG	
a_p		мм	0,2 – 4		
f		мм/об	0,1 – 0,8	0,05 – 0,8	
v_c для основной области применения		м/мин	400 – 600	50 – 250	



Главная режущая кромка
25 0140 (r_ε 0,8 мм)
25 0141 (r_ε 0,8 мм)

Стружколом AM/UM

Вспомогательная режущая кромка
25 0140 (r_ε 0,8 мм)
25 0141 (r_ε 1,2 мм)

Стружколом AG/UG

Garant Многофункциональная токарная СМП

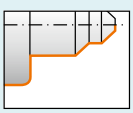
Токарная СМП CNMG для выполнения различных задач, высокая гибкость применения и экономичность.
Наряду с главной режущей кромкой для черновой обработки также применяется вспомогательная режущая кромка в сочетании с державками 45° и 75°.

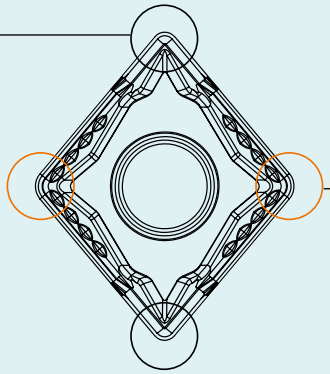
1 СМП | 8 режущих кромок | 2 радиуса при вершине / 2 стружколома

Главные режущие кромки
Обработка резанием средней сложности



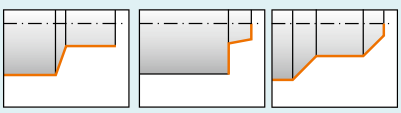
25 0018

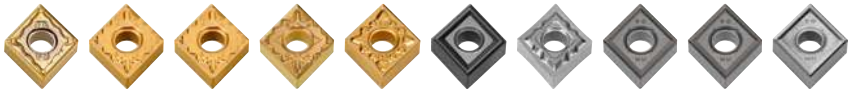




Вспомогательные режущие кромки
Черновая обработка







Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	CA4515	KW10	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 0210		CNMG 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0211		CNMG 120404 Wiper	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
25E 25 0212		CNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0213	KYOCERA	CNMG 120408 Wiper	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
25E 25 0214		CNMG 120412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
25E 25 0215		CNMG 120412 Wiper	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
25E 25 0216		CNMG 120416	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	P	M	K	N	S	S	Ti	
⚙			◎	◎	◎	◪	◪	◪	◪	◎	◪	◎	
стружколом (25 0210, 25 0212, 25 0214, 25 0216)			PG	PS	PS	PS	MS	STD	AH	MU	MU	MU	
стружколом (25 0211, 25 0213, 25 0215)			–	WQ	WQ	WQ	–	–	–	–	–	–	
a_p		мм	1 – 3,5	1 – 3,5	1 – 3,5	1 – 3,5	0,7 – 4	0,5 – 7	1 – 4	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 3	
f		мм/об	0,15 – 0,35	0,15 – 0,35	0,15 – 0,35	0,15 – 0,35	0,1 – 0,35	0,05 – 0,7	0,1 – 0,35	0,05 – 0,15	0,05 – 0,18	0,1 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 490	80 – 450	70 – 430	70 – 420	60 – 220	110 – 360	60 – 400	30 – 90	25 – 70	50 – 140	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 0188		CNMG 09T304	по запросу	по запросу	–
22D 25 0196		CNMG 120404	по запросу	по запросу	–
22D 25 0197	HOLEX	CNMG 120408	по запросу	по запросу	–
22D 25 0198		CNMG 120412	по запросу	по запросу	–
22D 25 0204		CNMG 160608	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,8 – 5	0,5 – 5	
f		мм/об	0,1 – 0,45	0,12 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 280	40 – 220	

CNMG для черновой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	
21G 25 0322		CNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0324		CNMG 120412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0328		CNMG 120416	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0334	Garant	CNMG 160608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 0336		CNMG 160612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0338		CNMG 160616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0341		CNMG 190616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 0343		CNMG 190624	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
●			P	P	P	M	M	K	
⚙			◎	◪	◒	◎	◪	◪	
стружколом			SG	SG	SG	VG	VG	СЧ	
a_p		мм	1,5 – 8	1,5 – 8	1,5 – 8	1,5 – 6	1,5 – 6	0,4 – 6,5	
f		мм/об	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,32 – 0,8	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 375	100 – 300	90 – 260	70 – 240	50 – 210	100 – 450	





Сплав			CA510	CA515	CA025P	
25E 25 0371	KYOCERA	CNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0372		CNMG 120412	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0373		CNMG 120416	–	по запросу	по запросу	–
25E 25 0376		CNMG 160608	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0377		CNMG 160612	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0378		CNMG 160616	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0382		CNMG 190608	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0383		CNMG 190612	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0384		CNMG 190616	–	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	
⚙			●	●	◪	
стружколом				PH		
a_p		мм		1 – 10		
f		мм/об		0,25 – 0,8		
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 450	70 – 430	70 – 420	




Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 0218	HOLEX	CNMG 120408	по запросу	по запросу	–
22D 25 0219		CNMG 120412	по запросу	по запросу	–
22D 25 0220		CNMG 160608	по запросу	по запросу	–
22D 25 0221		CNMG 160612	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PR	MR	
a_p		мм	1,8 – 6	2 – 6	
f		мм/об	0,2 – 0,6	0,15 – 0,55	
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 260	40 – 220	

CNMM для черновой обработки







Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	
21G 25 0452	Garant	CNMM 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0453		CNMM 120412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0455		CNMM 120416	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0458		CNMM 160612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0460		CNMM 160616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0462		CNMM 160624	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0464		CNMM 190616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0466		CNMM 190624	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	
⚙			●	◪	◒	●	◪	
стружколом			SR	SR	SR	VR	VR	
a_p		мм	2 – 10	2 – 10	2 – 10	2 – 8	2 – 8	
f		мм/об	0,4 – 1,2	0,4 – 1,2	0,4 – 1,2	0,4 – 1,2	0,2 – 0,8	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 375	100 – 300	90 – 260	60 – 210	40 – 180	



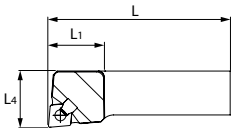
Сплав			CA510	CA515	CA025P	PR005S	PR015S		Подкладная пластина
25E 25 0488	KYOCERA	CNMM 1204XR	–	–	–	по запросу	по запросу	–	259031 15
25E 25 0489		CNMM 1204XL	–	–	–	по запросу	по запросу	–	259031 15
25E 25 0491		CNMM 120408	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 25 0492		CNMM 120412	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 25 0493		CNMM 120416	–	–	по запросу	–	–	–	–
25E 25 0496		CNMM 160608	–	–	по запросу	–	–	–	–
25E 25 0497		CNMM 160612	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 25 0498		CNMM 160616	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 25 0502		CNMM 190608	–	–	по запросу	–	–	–	–
25E 25 0503		CNMM 190612	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 25 0504		CNMM 190616	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–
●			P	P	P	S	S		
⚙			◍	◍	◪	◍	◪		
стружколом			PX	PX	PX	SX	SX		
a_p		мм	1 – 11	1 – 11	1 – 11	0,5 – 4	0,5 – 4		
f		мм/об	0,25 – 0,9	0,25 – 0,9	0,25 – 0,9	0,15 – 0,45	0,15 – 0,45		
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 450	70 – 430	70 – 420	30 – 90	25 – 70		

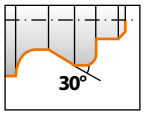
DIN ISO 5610

Garant Державки eco .DJN 93° для СМП DN..

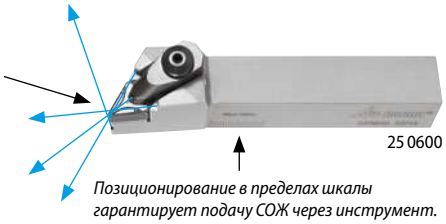
С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса.

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями №319001 – 319886, для хвостовика длиной < 125мм можно использовать №317900.





Оптимальный подвод СОЖ в зону резания.



Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

Крепление прижимом

25 0600/0601 – С охлаждением задней поверхности.

Размер хвостовика / пластины	21U 25 0614	21U 25 0615	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим с винтом и пружиной
	Державка eco короткая									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	DDJNR/L 1616X11	DN.. 1104	22	33	81	269007 1	259027 3	259036 8
20/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2020X15	DN.. 1506	25	38	97	259033 3	259027 2	259036 11
25/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2525X15	DN.. 1506	32	38	109,5	259033 3	259027 2	259036 11

Размер хвостовика / пластины	21U 25 0600	21U 25 0601	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим с винтом и пружиной
	Державка eco									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	DDJNR/L 1616H11	DN.. 1104	22	33	100	269007 1	259027 3	259036 8
20/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2020K15	DN.. 1506	25	38	125	259033 3	259027 2	259036 11
25/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2525M15	DN.. 1506	32	38	150	259033 3	259027 2	259036 11

Крепление коленчатым рычагом

Размер хвостовика / пластины	21U 25 0604	21U 25 0605	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Пружина
	Державка eco короткая										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/11	по запросу	по запросу	PDJNR/L 1620X11	DN.. 1104..	25	33	80	259031 12	259015 4	259018 4	259046 2
20/11	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2020X11	DN.. 1104..	25	33	92	259031 12	259015 4	259018 4	259046 2
20/15	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2020H15	DN.. 1506..	25	41	100	259031 13	259015 5	259018 5	259046 1
25/15	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2525X15	DN.. 1506..	32	41	112,5	259031 13	259015 5	259018 5	259046 1

DIN ISO 5610

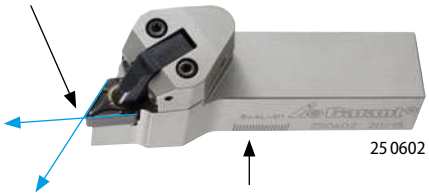
Garant Державка eco-QT DDJN 93° для СМП DN..

С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса.

Преимущество: **Соедините преимущества Garant eco с заменой СМП без использования инструмента. Отпустите фиксатор нажатием кнопки – замените пластину – прижмите зажим.**
Для уменьшения вспомогательного времени.
Обеспечивает неизменно высокое зажимное усилие, высокую точность установки, не требует технического обслуживания.

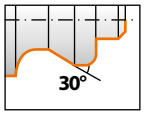
Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.

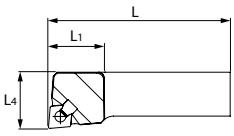
Оптимальный подвод СОЖ в зону резания.



25 0602

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





Размер хвостовика / пластины	21U 25 0602	21U 25 0603	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим
	Державка eco-QT									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
20/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2025X15	DN.. 1506..	32	46	105	259031 30	259025 1	259038 7
25/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2525X15	DN.. 1506..	32	46	117,5	259031 30	259025 1	259038 7

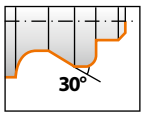
DIN ISO 5610

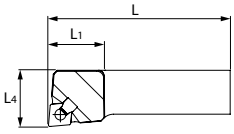
Garant Державка DDJN 93° QuickTurn для СМП DN..

Преимущество: Замена СМП без использования инструмента. **Отпустите фиксатор нажатием кнопки – замените пластину – прижмите зажим.**
Для уменьшения вспомогательного времени.
Обеспечивает неизменно высокое зажимное усилие, высокую точность установки, не требует технического обслуживания.



25 0606





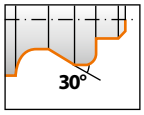
Размер хвостовика / пластины	21U 25 0606	21U 25 0607	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим
	Державка QuickTurn									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
20/11	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2025K11	DN.. 1104..	32	48,5	125	259031 8	259025 5	259038 6
25/11	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2525M11	DN.. 1104..	32	48,5	150	259031 8	259025 5	259038 6
20/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2025K15	DN.. 1506..	32	46	125	259031 29	259025 4	259038 7
25/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2525M15	DN.. 1506..	32	46	150	259031 29	259025 4	259038 7

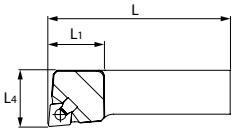
DIN ISO 5610

Garant Державки DDJN 93° для СМП DN..



25 0608



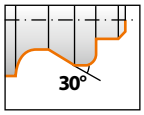


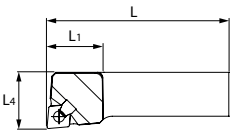
Размер хвостовика / пластины	21T 25 0608	21T 25 0609	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим с винтом и пружиной
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
20/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2020K15	DN.. 1506..	25	35	125	259031 28	259025 10	259035 2
25/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 2525M15	DN.. 1506..	32	36	150	259031 28	259025 10	259035 2
32/15	по запросу	по запросу	DDJNR/L 3232 P15	DN.. 1506..	40	40	170	259031 28	259025 10	259035 2

DIN ISO 5610

Garant

Державки PDJN 93° для СМП DN..







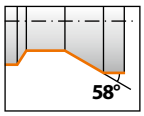
25 0610

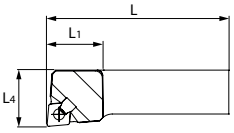
Размер хвостовика / пластины	21T 25 0610	21T 25 0611	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
16/11	по запросу	по запросу	PDJNR/L 1616H11	DN.. 1104..	20	25	100	2590317	2590157	2590186	2590444	2590473
20/11	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2020K11	DN.. 1104..	25	28	125	2590317	2590157	2590186	2590444	2590473
25/11	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2525M11	DN.. 1104..	32	33	150	2590317	2590157	2590186	2590444	2590473
20/15	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2020K15	DN.. 1506..	25	35	125	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472
25/15	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2525M15	DN.. 1506..	32	35	150	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472
32/15	по запросу	по запросу	PDJNR/L 3232P15	DN.. 1506..	40	36	170	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472

DIN ISO 5610

Garant

Державки PDNN 63° для СМП DN..







25 0612

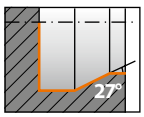
Размер хвостовика / пластины	21T 25 0612	21T 25 0613	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
16/11	по запросу	по запросу	PDNNR/L 1616H11	DN.. 1104..	8	25	100	2590317	2590157	2590186	2590444	2590473
20/11	по запросу	по запросу	PDNNR/L 2020K11	DN.. 1104..	10	25	125	2590317	2590157	2590186	2590444	2590473
25/11	по запросу	по запросу	PDNNR/L 2525M11	DN.. 1104..	12	29	150	2590317	2590157	2590186	2590444	2590473
20/15	по запросу	по запросу	PDNNR/L 2020K15	DN.. 1506..	12	35	125	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472
25/15	по запросу	по запросу	PDNNR/L 2525M15	DN.. 1506..	12	37	150	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472
32/15	по запросу	по запросу	PDNNR/L 3232P15	DN.. 1506..	16,8	37	170	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472

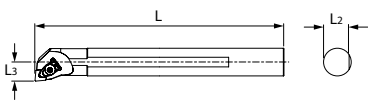
3×D

DIN 8024

Garant

Расточные державки A..PDUN 93° для СМП DN..







25 0626

Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 0626	21T 25 0627	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	L_1	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Расточная державка, сталь													
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм					
20/11	по запросу	по запросу	A20Q PDUNR/L11	DN.. 1104..	25	16	19	180	80	–	2590151 0	2590181 2	–	–
25/11	по запросу	по запросу	A25R PDUNR/L11	DN.. 1104..	32	18,5	24	200	100	2590317	2590157	2590186	2590444	2590472
32/15	по запросу	по запросу	A32S PDUNR/L15	DN.. 1506..	40	22	31	250	130	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472
40/15	по запросу	по запросу	A40T PDUNR/L15	DN.. 1506..	50	27	38,5	300	160	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472
50/15	по запросу	по запросу	A50U PDUNR/L15	DN.. 1506..	63	35	48	350	–	259031 28	2590158	2590187	2590442	2590472

СМП DN..

DNMG для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 25 0652	Garant	DNMG 110404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0653		DNMG 110404 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 0654		DNMG 110408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0655		DNMG 110408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 0658		DNMG 150604	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0659		DNMG 150604 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 0660		DNMG 150608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0661		DNMG 150608 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 0663		DNMG 150612 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	S	
⚙			◎	◪	◔	◎	◪	◎	
стружколом (25 0652, 25 0654, 25 0658, 25 0660)			SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
стружколом (25 0653, 25 0655, 25 0659, 25 0661, 25 0663)			–	WSS	–	–	–	–	
a_p		мм	0,3 – 2						
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	

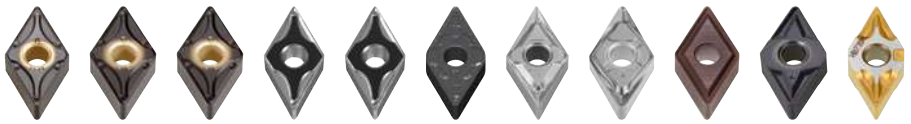


Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 0696	KYOCERA	DNMG 150604	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0697		DNMG 150608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	S	S	Ti	
⚙			◎	◎	◎	◪	◪	◎	◪	◎	
стружколом			PQ	PQ	PQ	PQ	MQ	MQ	MQ	MQ	
a_p		мм	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,3 – 2	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,3	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,05 – 0,25	0,03 – 0,12	0,05 – 0,18	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 520	180 – 590	105 – 510	105 – 435	60 – 220	30 – 90	25 – 70	50 – 140	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 0666	HOLEX	DNMG 110404	по запросу	по запросу	–
22D 25 0668		DNMG 150604	по запросу	по запросу	–
22D 25 0669		DNMG 150608	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,5 – 2	0,5 – 2	
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,15 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 330	40 – 220	

DN.G для получистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	HU7305	HB7410-1	HB7415	HB725	HB730-1	
21G 25 0752	Garant	DN.G 110404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0754		DN.G 110408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0760		DN.G 150604	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0762		DN.G 150608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0763		DNMG 150608 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 0764		DNMG 150612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 0765		DNMG 150612 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	K	N	Ti	S	UNI	UNI	
⚙														
стружколом (25 0752, 25 0754, 25 0760, 25 0762, 25 0764)			SM	SM	SM	VM	VM	GM	AM	TAM	TIM	UM	XUM	
стружколом (25 0763, 25 0765)			–	WSM	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Допуск			M	M	M	M	M	M	G	G	M	M	M	
a_p		мм	0,5 – 5	0,5 – 5	0,5 – 5	0,5 – 5	0,5 – 5	0,4 – 6,5	0,5 – 5	0,5 – 3	0,5 – 4	0,2 – 6	0,5 – 6	
f		мм/об	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,3 – 0,7	0,1 – 0,6	0,1 – 0,3	0,1 – 0,25	0,05 – 0,6	0,2 – 0,6	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	100 – 450	400 – 600	60 – 90	50 – 70	50 – 250	35 – 230	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	CA4515	KW10	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 0796	KYOCERA	DNMG 150604	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0797		DNMG 150608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 0798		DNMG 150612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	P	M	K	N	S	S	Ti	
⚙													
стружколом			PG	PS	PS	PS	MS	STD	AH	MU	MU	MU	
a_p		мм	1 – 4	1 – 4	1 – 4	1 – 4	0,7 – 4	0,5 – 5	0,8 – 3,5	0,5 – 3,5	0,5 – 3,5	0,5 – 2,5	
f		мм/об	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,1 – 0,35	0,05 – 0,7	0,1 – 0,35	0,05 – 0,15	0,05 – 0,18	0,1 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 490	80 – 450	70 – 435	70 – 420	60 – 220	110 – 360	60 – 400	30 – 90	25 – 70	50 – 140	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 0780	HOLEX	DNMG 110404	по запросу	по запросу	–
22D 25 0781		DNMG 110408	по запросу	по запросу	–
22D 25 0783		DNMG 150604	по запросу	по запросу	–
22D 25 0784		DNMG 150608	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙					
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,8 – 5	0,5 – 5	
f		мм/об	0,1 – 0,45	0,12 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 280	40 – 220	

DNMG для черновой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	
21G 25 0862	Garant	DNMG 150608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0864	Garant	DNMG 150612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	K	
⚙			◎	◪	◔	◎	◪	◪	
стружколом			SG	SG	SG	VG	VG	СЧ	
a_p		мм	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	0,4 – 6,5	
f		мм/об	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,32 – 0,8	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 375	100 – 300	90 – 260	70 – 240	50 – 210	100 – 450	



Сплав			CA515	CA025P	
25E 25 0892	KYOCERA	DNMG 150608	по запросу	по запросу	–
25E 25 0893	KYOCERA	DNMG 150612	по запросу	по запросу	–
25E 25 0894	KYOCERA	DNMG 150616	по запросу	по запросу	–
●			P	P	
⚙			◎	◪	
стружколом			PH		
a_p		мм	1 – 5		
f		мм/об	0,25 – 0,8		
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 435	70 – 420	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 0786	HOLEX	DNMG 150608	по запросу	по запросу	–
22D 25 0787	HOLEX	DNMG 150612	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PR	MR	
a_p		мм	1,8 – 6	2 – 6	
f		мм/об	0,2 – 0,6	0,15 – 0,55	
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 260	40 – 220	

Канавочный инструмент – полный ассортимент со стр. 756

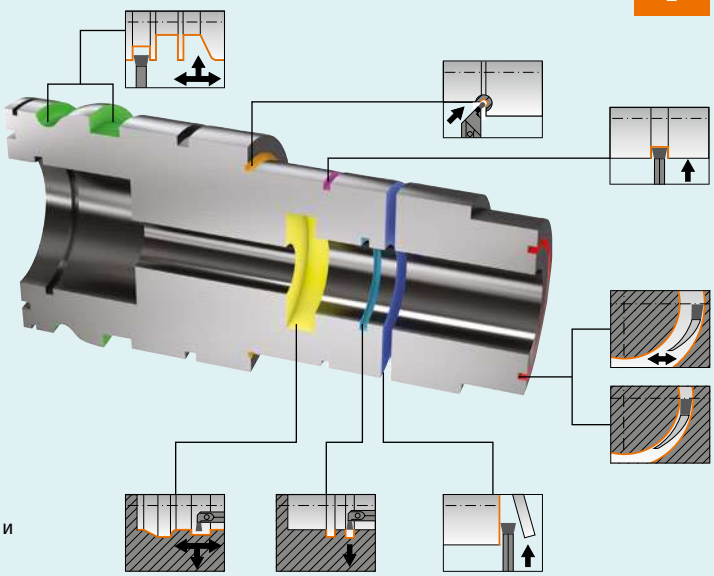
Garant

Отрезка
- Для максимального диаметра детали до 1000 мм.
- Ширина канавки 1,5–8 мм.

Точение наружных канавок
- Для канавки шириной 2–8 мм.
- Для канавки глубиной до 120 мм.

Точение внутренних канавок
- С отверстия диаметром 4,2 мм.
- С ширины врезания 1 мм.

Точение торцовых канавок
- с диаметра 6 мм.
- Глубина канавки до 120 мм.



HOLEX NEW

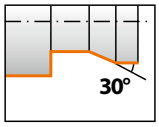
Стандартный набор: надежность и оптимальное соотношение между ценой и производительностью

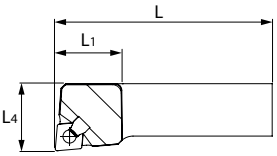
DIN ISO 5610

Garant Державки CKJN 93° для СМП KNUX



25 1008





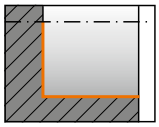
Размер хвостовика / пластины	21T 25 1008	21T 25 1009	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина		Прижим		Винт для прижима	Пружина	Комплект пружинн. элементов
	Державка для СМП							25 1008	25 1009	25 1008	25 1009			
мм	правая	левая			мм	мм	мм							
20/16	по запросу	по запросу	CKJNR/L2020K16	KNUX 1604.. R/L	30	32	125	259031 4	259031 6	259038 16	259038 17	259021 3	259046 3	259044 3
25/16	по запросу	по запросу	CKJNR/L2525M16	KNUX 1604.. R/L	32	32	150	259031 4	259031 6	259038 16	259038 17	259021 3	259046 3	259044 3
32/16	по запросу	по запросу	CKJNR/L 3232P16	KNUX 1604.. R/L	40	32	170	259031 4	259031 6	259038 16	259038 17	259021 3	259046 3	259044 3

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки CKUN 93° для СМП KNUX

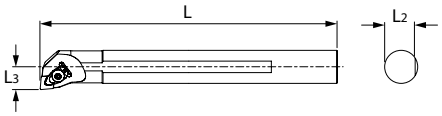
Примечание:

25 1016 – Использовать с СМП KNUX 1604..L.
25 1017 – Использовать с СМП KNUX 1604..R.





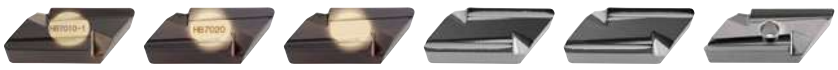
25 1016



Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 1016	21T 25 1017	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø D-мин	L_3	L_2	L	Подкладная пластина		Прижим		Винт для прижима	Пружина	Комплект пружинн. элементов	Штифт
	Расточная державка, сталь								25 1016	25 1017	25 1016	25 1017				
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм								
25/16	по запросу	по запросу	A25T CKUNR/L16	KNUX 1604.. R/L	36	20,5	23	300	–	–	259038 17	259038 16	259021 3	–	259044 3	259049 4
32/16	по запросу	по запросу	A32U CKUNR/L16	KNUX 1604.. R/L	40	22	31	350	259031 6	259031 4	259038 17	259038 16	259021 3	259046 3	259044 3	259049 4

Garant СМП KNUX

KNUX для получистовой обработки



Сплав		HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB725	
21G 25 1030	KNUX 160405R	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 1032	KNUX 160405L	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1036	KNUX 160410R	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 1038	KNUX 160410L	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
●		P	P	P	M	M	UNI	
⚙		●	●	●	●	●	●	
стружколом		SM	SM	SM	VM	VM	UM	
размер стружколома	мм	2,2						
a_p	мм	0,5 – 5						
f	мм/об	0,2 – 0,5						
v_c для основной области применения	м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	60 – 250	

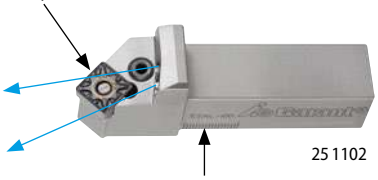
DIN ISO 5610

Garant Державки PSSN 45° eco для СМП SN..

С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса.

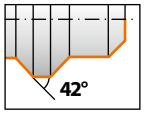
Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.

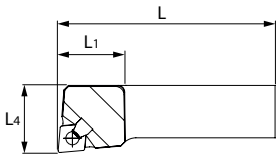
Оптимальный подвод СОЖ в зону режущей кромки.



25 1102

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





Размер хвостовика / пластины	21U 25 1102	21U 25 1103	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	зажимной винт	Пружина
	Державка eco										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 1616X12	SN.. 1204..	25	34	81	25903114	259015 3	259018 3	259046 1
20/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 2020X12	SN.. 1204..	25	34	93	25903114	259015 3	259018 3	259046 1
25/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 2525X12	SN.. 1204..	32	34	105,5	25903114	259015 3	259018 3	259046 1

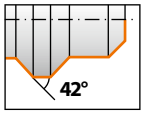
DIN ISO 5610

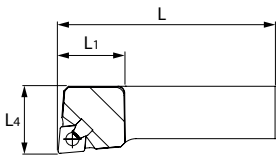
Garant Державки DSSN 45° QuickTurn для СМП SN..

Преимущество: Замена СМП без использования инструмента. **Отпустите фиксатор нажатием кнопки – замените пластину – прижмите зажим.**
Для уменьшения вспомогательного времени.
Обеспечивает неизменно высокое зажимное усилие, высокую точность установки, не требует технического обслуживания.



25 1104





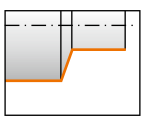
Размер хвостовика / пластины	21U 25 1104	21U 25 1105	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим
	Державка QuickTurn									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
20/12	по запросу	по запросу	DSSNR/L 2025K12	SN.. 1204..	32	49	125	25903121	259025 4	259038 8
25/12	по запросу	по запросу	DSSNR/L 2525M12	SN.. 1204..	32	49	150	25903121	259025 4	259038 8

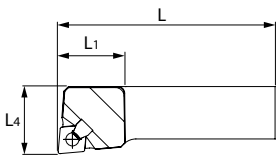
DIN ISO 5610

Garant Державки PSBN 75° для СМП SN..



25 1106

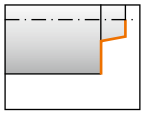


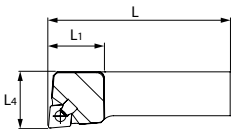


Размер хвостовика / пластины	21T 25 1106	21T 25 1107	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
20/12	по запросу	по запросу	PSBNR/L 2020K12	SN.. 1204..	17	28	125	25903120	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/12	по запросу	по запросу	PSBNR/L 2525M12	SN.. 1204..	22	29	150	25903120	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/15	по запросу	по запросу	PSBNR/L 2525M15	SN.. 1506..	22	32	150	25903137	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/15	по запросу	по запросу	PSBNR/L 3232P15	SN.. 1506..	27	32	170	25903137	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/19	по запросу	по запросу	PSBNR/L 3232P19	SN.. 1906..	27	39	170	25903138	259015 13	259018 13	259044 7	259047 5
40/19	по запросу	по запросу	PSBNR/L 4040S19	SN.. 1906..	35	48	250	25903116	259015 1	259018 1	259044 1	259047 1

DIN ISO 5610

Garant Державки PSKN 75° для СМП SN..





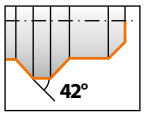


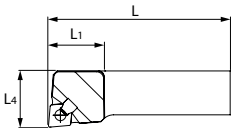
25 1110

Размер хвостовика / пластины	21T 25 1110	21T 25 1111	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
20/12	по запросу	по запросу	PSKNR/L 2020K12	SN.. 1204..	25	26	125	259031 20	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/12	по запросу	по запросу	PSKNR/L 2525M12	SN.. 1204..	32	26	150	259031 20	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/15	по запросу	по запросу	PSKNR/L 2525M15	SN.. 1506..	32	30	150	259031 37	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/15	по запросу	по запросу	PSKNR/L 3232P15	SN.. 1506..	40	30	170	259031 37	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/19	по запросу	по запросу	PSKNR/L 3232P19	SN.. 1906..	40	34	170	259031 38	259015 13	259018 13	259044 7	259047 5
40/19	по запросу	по запросу	PSKNR/L 4040S19	SN.. 1906..	50	45	250	259031 16	259015 1	259018 1	259044 1	259047 1

DIN ISO 5610

Garant Державки PSSN 45° для СМП SN..





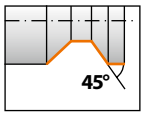


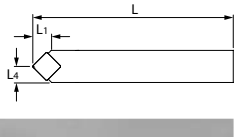
25 1112

Размер хвостовика / пластины	21T 25 1112	21T 25 1113	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
16/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 1616H12	SN.. 1204..	20	26	100	259031 20	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
20/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 2020K12	SN.. 1204..	25	29	125	259031 20	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 2525M12	SN.. 1204..	32	29	150	259031 20	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/15	по запросу	по запросу	PSSNR/L 2525M15	SN.. 1506..	32	35	150	259031 37	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/15	по запросу	по запросу	PSSNR/L 3232P15	SN.. 1506..	40	36	170	259031 37	259015 12	259018 11	259044 6	259047 4
32/19	по запросу	по запросу	PSSNR/L 3232P19	SN.. 1906..	40	40	170	259031 38	259015 13	259018 13	259044 7	259047 5
40/19	по запросу	по запросу	PSSNR/L 4040S19	SN.. 1906..	50	45	250	259031 16	259015 1	259018 1	259044 1	259047 1

DIN ISO 5610

Garant Державки PSDN 45° для СМП SN..







25 1114

Размер хвостовика / пластины	21T 25 1114	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Державка для СМП										
мм	нейтральная			мм	мм	мм					
16/12	по запросу	PSDNN 1616H12	SN.. 1204..	8,3	31	100	259031 20	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
20/12	по запросу	PSDNN 2020K12	SN.. 1204..	10,3	28	125	259031 20	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/12	по запросу	PSDNN 2525M12	SN.. 1204..	12,8	29	150	259031 20	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2

25

СМП SNMG

SNMG для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 25 1142	Garant	SNMG 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1144	Garant	SNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	S	
⚙			●	●	●	●	●	●	
стружколом			SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
a_p		мм	0,3 – 2						
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	PR005S	PR015S	
25E 25 1162	KYOCERA	SNMG 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 1164	KYOCERA	SNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	S	S	
⚙			◉	◉	◉	◪	◪	◉	◪	
стружколом			PQ	PQ	PQ	PQ	MQ	MQ	MQ	
a_p		мм	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,5 – 2	0,4 – 1,5	0,4 – 1,5	
f		мм/об	0,05 – 0,3	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,05 – 0,25	0,03 – 0,12	0,05 – 0,18	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 520	180 – 590	105 – 510	105 – 435	60 – 220	30 – 90	25 – 70	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 1160	HOLEX	SNMG 120404	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,5 – 2		
f		мм/об	0,1 – 4	0,15 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 330	40 – 220	

SNMG для получистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	HB7415	HB725	
21G 25 1222	Garant	SNMG 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
21G 25 1224	Garant	SNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 1225	Garant	SNMA 120408	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21G 25 1226	Garant	SNMG 120412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 25 1228	Garant	SNMA 120412	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21G 25 1230	Garant	SNMG 150608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
21G 25 1232	Garant	SNMG 150612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
21G 25 1236	Garant	SNMG 190612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
21G 25 1238	Garant	SNMG 190616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	K	S	UNI	
⚙			◉	◪	◔	◉	◪	◪	◉	◪	
стружколом (25 1222, 25 1224, 25 1226, 25 1230, 25 1232, 25 1236, 25 1238)			SM	SM	SM	VM	VM	GM	TIM	UM	
a_p		мм	0,5 – 6	0,5 – 6	0,5 – 6	0,5 – 4	0,5 – 4	0,4 – 6,5	1 – 4	0,5 – 5	
f		мм/об	0,15 – 0,5	0,15 – 0,5	0,15 – 0,5	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,3 – 0,7	0,1 – 0,25	0,2 – 0,6	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	100 – 450	50 – 70	50 – 250	

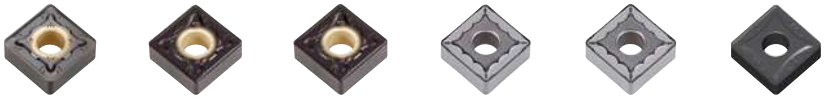


Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	CA4515	
25E 25 1253	KYOCERA	SNMG 120404	–	–	–	–	по запросу	–	–
25E 25 1254	KYOCERA	SNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	K	
⚙			◉	◉	◉	◪	◪	◪	
стружколом			PG	PS	PS	PS	MS	STD	
a_p		мм	1 – 4	1 – 4	1 – 4	1 – 4	0,8 – 4	0,5 – 5	
f		мм/об	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,1 – 0,35	0,05 – 0,7	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 490	80 – 450	70 – 435	70 – 420	60 – 220	110 – 360	




Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 1266	HOLEX	SNMG 120404	по запросу	по запросу	–
22D 25 1267	HOLEX	SNMG 120408	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			▨	▨	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,8 – 5	0,5 – 5	
f		мм/об	0,1 – 0,45	0,12 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 280	40 – 220	

SNMG для черновой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7140-1	HB7120-1	HB7210-1	
21G 25 1324	Garant	SNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 1326	Garant	SNMG 120412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1330	Garant	SNMG 150612	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1332	Garant	SNMG 150616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 1336	Garant	SNMG 190616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1338	Garant	SNMG 190624	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
●			P	P	P	M	M	K	
⚙			◎	▨	◔	▨	◎	▨	
стружколом			SG	SG	SG	VG	VG	СЧ	
a_p		мм	1,5 – 9	1,5 – 9	1,5 – 9	1,5 – 9	1,5 – 9	0,4 – 6,5	
f		мм/об	0,25 – 0,8	0,25 – 0,8	0,25 – 0,8	0,25 – 0,8	0,25 – 0,8	0,32 – 0,8	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 375	100 – 300	90 – 260	50 – 210	70 – 240	100 – 450	




Сплав			CA515	CA025P	
25E 25 1356	KYOCERA	SNMG 120408	по запросу	по запросу	–
25E 25 1363	KYOCERA	SNMG 150612	по запросу	по запросу	–
25E 25 1368	KYOCERA	SNMG 190612	–	по запросу	–
●			P	P	
⚙			◎	▨	
стружколом			PH		
a_p		мм	1 – 10		
f		мм/об	0,25 – 0,8		
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 435	70 – 420	




Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 1396	HOLEX	SNMG 120408	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			▨	▨	
стружколом			PR	MR	
a_p		мм	1,8 – 6	2 – 6	
f		мм/об	0,2 – 0,6	0,15 – 0,55	
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 260	40 – 220	

SNMM для черновой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	
21G 25 1386	Garant	SNMM 120412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1390	Garant	SNMM 150616	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1394	Garant	SNMM 190624	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	
⚙			◎	▨	◔	◎	▨	
стружколом			SR	SR	SR	VR	VR	
a_p		мм			2 – 12			
f		мм/об			0,4 – 1,2			
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 375	100 – 300	90 – 260	60 – 210	40 – 180	

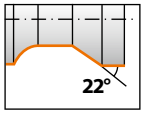
DIN ISO 5610

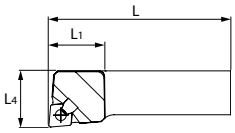
Garant Державки MTJN 93° eco для СМП TN..

С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса.

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.



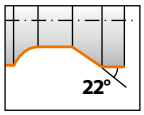


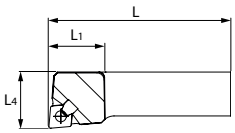


Размер хвостовика / пластины	21U 25 1402	21U 25 1403	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Комплект винтов	Подкладная пластина	Прижим	Штифт
	Державка eco										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/16	по запросу	по запросу	MTJNR/L 2020X16	TN.. 1604..	25	32	91	259023 1	259031 31	259038 1	259049 1
25/16	по запросу	по запросу	MTJNR/L 2525X16	TN.. 1604..	32	32	103,5	259023 1	259031 31	259038 1	259049 1

DIN ISO 5610

Garant Державки MTJN 93° для СМП TN..



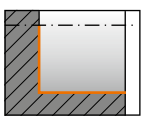


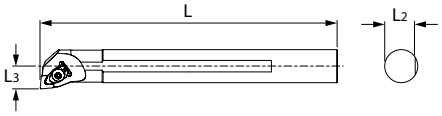


Размер хвостовика / пластины	21T 25 1406	21T 25 1407	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Комплект винтов	Подкладная пластина	Прижим	Штифт
	Державка для СМП										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/16	по запросу	по запросу	MTJNR/L 2020K16	TN.. 1604..	25	31	125	259023 2	259031 32	259038 14	259049 6
25/16	по запросу	по запросу	MTJNR/L 2525M16	TN.. 1604..	32	36	150	259023 2	259031 32	259038 14	259049 6
25/22	по запросу	по запросу	MTJNR/L 2525M22	TN.. 2204..	32	36	150	259023 2	259031 33	259038 13	259049 2
32/22	по запросу	по запросу	MTJNR/L 3232P22	TN.. 2204..	40	36	170	259023 2	259031 33	259038 13	259049 2

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..PTFN 90° для СМП TN..







∅ хвостовика / размер пластины	21T 25 1416	21T 25 1417	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L	L_1	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Расточная державка, сталь													
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм					
25/16	по запросу	по запросу	A25R PTFNR/L 16	TN.. 1604..	32	17	24	200	100	259031 34	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
32/16	по запросу	по запросу	A32S PTFNR/L 16	TN.. 1604..	40	22	31	250	130	259031 34	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
32/22	по запросу	по запросу	A32S PTFNR/L 22	TN.. 2204..	40	22	31	250	130	259031 10	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
40/22	по запросу	по запросу	A40T PTFNR/L 22	TN.. 2204..	50	27	38,5	300	160	259031 10	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2

СМП TN.G

TNMG для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 25 1432	Garant	TNMG 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1433	Garant	TNMG 160404 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 1434	Garant	TNMG 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1435	Garant	TNMG 160408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	S	
⚙			◍	◪	◒	◍	◪	◍	
стружколом (25 1432, 25 1434)			SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
стружколом (25 1433, 25 1435)			–	WSS	–	–	–	–	
a_p		мм	0,3 – 2	0,3 – 2	0,3 – 2	0,3 – 2	0,3 – 2	0,5 – 2	
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	PR005S	PR015S	
25E 25 1472	KYOCERA	TNMG 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 1474	KYOCERA	TNMG 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	S	S	
⚙			◍	◍	◍	◪	◪	◍	◪	
стружколом			PQ	PQ	PQ	PQ	MQ	MQ	MQ	
a_p		мм	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,3 – 2	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	
f		мм/об	0,05 – 0,3	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,05 – 0,25	0,03 – 0,25	0,05 – 0,18	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 520	180 – 590	105 – 510	105 – 435	60 – 220	30 – 90	25 – 70	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 1414	HOLEX	TNMG 160404	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,5 – 2		
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,15 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 330	40 – 220	

TN.G для получистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	HU7305	HB7410-1	HB7415	HB725	
21G 25 1542	Garant	TN.G 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1544		TN.G 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1545		TNMG 160408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 1546		TNMA 160408	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 1547		TNMG 160412 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	K	N	Ti	S	UNI	
⚙													
стружколом (25 1542, 25 1544)			SM	SM	SM	VM	VM	GM	AM	TAM	TIM	UM	
стружколом (25 1545, 25 1547)			–	WSM	–	–	–	–	–	–	–	–	
Допуск			M	M	M	M	M	M	G	G	M	M	
a_p		мм	0,5 – 5	0,5 – 5	0,5 – 5	0,5 – 5	0,5 – 5	0,4 – 6,5	0,5 – 5	0,5 – 3	1 – 4	0,5 – 5	
f		мм/об	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,3 – 0,7	0,1 – 0,6	0,1 – 0,3	0,1 – 0,25	0,2 – 0,6	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	100 – 450	400 – 600	60 – 90	50 – 70	50 – 250	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	CA4515	KW10	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 1582	KYOCERA	TNMG 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 1583		TNMG 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 1586		TNMG 220404	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	–
25E 25 1587		TNMG 220408	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	P	M	K	N	S	S	Ti	
⚙													
стружколом			PG	PS	PS	PS	MS	STD	AH	MU	MU	MU	
a_p		мм	1 – 4,5	1 – 4,5	1 – 4,5	1 – 4,5	0,8 – 4	0,5 – 5	1 – 4	0,5 – 3,5	0,5 – 3,5	0,5 – 2,5	
f		мм/об	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,1 – 0,35	0,05 – 0,7	0,1 – 0,35	0,05 – 0,15	0,05 – 0,18	0,1 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 490	80 – 450	70 – 435	70 – 420	60 – 220	110 – 360	60 – 400	30 – 90	25 – 70	50 – 140	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 1564	HOLEX	TNMG 160404	по запросу	по запросу	–
22D 25 1565		TNMG 160408	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙					
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,8 – 5	0,5 – 5	
f		мм/об	0,1 – 0,45	0,12 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 280	40 – 220	

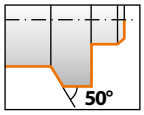
DIN ISO 5610

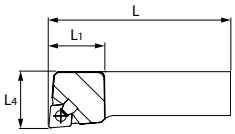
Garant Державки MVJN 93° eco для СМП VN..

С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса.

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.



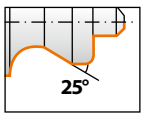


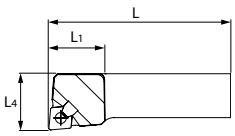


Размер хвостовика / пластины	21U 25 1702	21U 25 1703	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прихват	Винт для прихвата
	Державка eco										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/16	по запросу	по запросу	MVJNR/L 2025X16	VN.. 1604..	32	46	105	259031 1	259025 9	259038 3	259021 2
25/16	по запросу	по запросу	MVJNR/L 2525X16	VN.. 1604..	32	46	117,5	259031 1	259025 9	259038 3	259021 2

DIN ISO 5610

Garant Державки MVPN 117,5° для СМП VN..



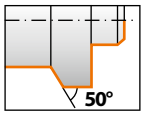


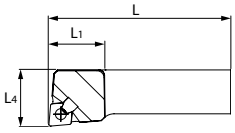

25 1708

Размер хвостовика / пластины	21T 25 1708	21T 25 1709	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прихват	Винт для прихвата
	Державка для СМП										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/16	по запросу	по запросу	MVPNR/L 2020K16	VN.. 1604..	25	41	125	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1
25/16	по запросу	по запросу	MVPNR/L 2525M16	VN.. 1604..	32	41	150	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1
32/16	по запросу	по запросу	MVPNR/L 3232P16	VN.. 1604..	40	40	170	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1

DIN ISO 5610

Garant Державки MVJN 93° для СМП VN..



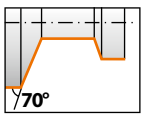


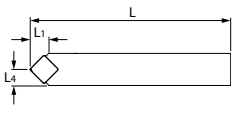

25 1706

Размер хвостовика / пластины	21T 25 1706	21T 25 1707	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прихват	Винт для прихвата
	Державка для СМП										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/16	по запросу	по запросу	MVJNR/L 2020K16	VN.. 1604..	25	32	125	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1
25/16	по запросу	по запросу	MVJNR/L 2525M16	VN.. 1604..	32	32	150	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1
32/16	по запросу	по запросу	MVJNR/L 3225P16	VN.. 1604..	32	32	170	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1

DIN ISO 5610

Garant Державки MVVN для СМП VN..



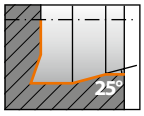


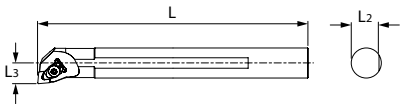

25 1712

Размер хвостовика / пластины	21T 25 1712	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прихват	Винт для прихвата
	Державка для СМП									
мм	нейтральная			мм	мм	мм				
20/16	по запросу	MVVNN 2020K16	VN.. 1604..	10	45	125	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1
25/16	по запросу	MVVNN 2525M16	VN.. 1604..	12,5	45	150	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1
32/16	по запросу	MVVNN 3225P16	VN.. 1604..	12,5	45	170	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..MVPN 117,5° для СМП VN..





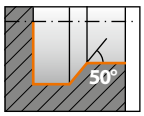


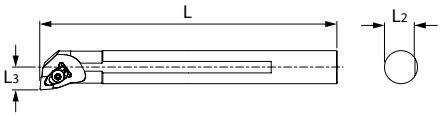
25 1720

Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 1720	21T 25 1721	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прихват	Винт для прижима
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм				
25/16	по запросу	по запросу	A25R MVPNR/L 16	VN.. 1604..	32	17	24	200	259031 39	259025 3	259038 4	259021 4
32/16	по запросу	по запросу	A32S MVPNR/L 16	VN.. 1604..	40	22	31	250	259031 39	259025 3	259038 2	259021 4
40/16	по запросу	по запросу	A40T MVPNR/L 16	VN.. 1604..	50	27	38,5	300	259031 39	259025 3	259038 2	259021 1

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..MVUN 93° для СМП VN..





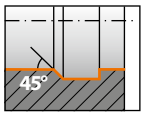


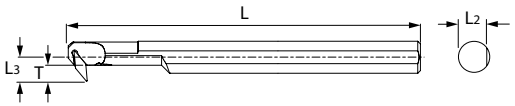
25 1724

Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 1724	21T 25 1725	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прихват	Винт для прижима
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм				
25/16	по запросу	по запросу	A25R MVUNR/L 16	VN.. 1604..	32	17	24	200	259031 39	259025 3	259038 4	259021 4
32/16	по запросу	по запросу	A32S MVUNR/L 16	VN.. 1604..	40	22	31	250	259031 39	259025 3	259038 4	259021 4
40/16	по запросу	по запросу	A40T MVUNR/L 16	VN.. 1604..	50	27	38,5	300	259031 39	259025 3	259038 4	259021 1

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..MVZN 95° для СМП VN..







25 1728

Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 1728	21T 25 1729	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прихват	Винт для прижима
	Расточная державка, сталь												
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм				
32/16	по запросу	по запросу	A32S MVZNR/L 16	VN.. 1604..	48	30	31	14	250	259031 39	259025 3	259038 2	259021 4
40/16	по запросу	по запросу	A40T MVZNR/L 16	VN.. 1604..	57	35	38,5	15	300	259031 39	259025 3	259038 2	259021 4

СМП VN.G

VNMG для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 25 1732	Garant	VNMG 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1734	Garant	VNMG 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	S	
⚙			●	●	●	●	●	●	
стружколом			SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
a_p		мм	0,3 – 2						
f		мм/об	0,08 – 0,4	0,08 – 0,4	0,08 – 0,4	0,05 – 0,4	0,05 – 0,4	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 1752	KYOCERA	VNMG 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 1754	KYOCERA	VNMG 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	S	S	Ti	
⚙			●	●	●	◪	◪	●	◪	●	
стружколом			PQ	PQ	PQ	PQ	MQ	MQ	MQ	MQ	
a_p		мм	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,5 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,3	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,13 – 0,4	0,05 – 0,25	0,03 – 0,12	0,05 – 0,18	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 520	180 – 590	105 – 510	105 – 435	60 – 220	30 – 90	25 – 70	50 – 140	

Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 1772	HOLEX	VNMG 160404	по запросу	по запросу	–
●			P	MF	
⚙			◪	◪	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,5 – 2		
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,15 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 330	40 – 220	



_HBT020 _HBT130

VN.G для получистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HU7305	HB7410-1	HB7415	HB725	
21G 25 1802	Garant	VN.G 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
21G 25 1804	Garant	VN.G 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	N	Ti	S	UNI	
⚙			●	◪	◪	●	◪	◪	●	●	◪	
стружколом			SM	SM	SM	VM	VM	AM	TAM	TIM	UM	
Допуск			M	M	M	M	M	G	G	M	M	
a_p		мм	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 5	0,5 – 2,5	1 – 4	0,5 – 5	
f		мм/об	0,1 – 0,5	0,1 – 0,5	0,1 – 0,5	0,1 – 0,5	0,1 – 0,5	0,1 – 0,6	0,1 – 0,3	0,1 – 0,25	0,2 – 0,6	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	400 – 600	50 – 70	50 – 70	50 – 250	



Сплав			CA6525	CA4515	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 1822		VNMG 160404	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
25E 25 1824	KYOCERA	VNMG 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 1826		VNMG 160412	по запросу	–	–	–	–	–
●			M	K	S	S	Ti	
⚙			◪	◪	●	◪	●	
стружколом			MS	STD	MU	MU	MU	
a_p		мм	0,75 – 2,5	0,75 – 3	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 3	
f		мм/об	0,1 – 0,35	0,05 – 0,7	0,05 – 0,15	0,05 – 0,18	0,1 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	60 – 220	110 – 360	30 – 90	25 – 70	50 – 140	

Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 1828	HOLEX	VNMG 160404	по запросу	по запросу	–
22D 25 1829	HOLEX	VNMG 160408	по запросу	по запросу	–
●			P	MF	
⚙			◪	◪	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,8 – 4	0,5 – 4	
f		мм/об	0,1 – 0,45	0,12 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 280	40 – 220	



_HBT020 _HBT130

DIN ISO 5610

Garant Державка eco-QT DWLN 95° для СМП WN..

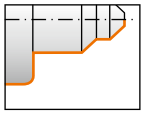
С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса.

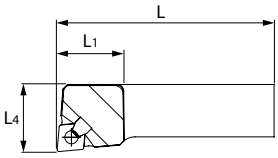
Преимущество: Замена СМП без использования инструмента. **Отпустите фиксатор нажатием кнопки – замените пластину – прижмите зажим.**

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.



Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





Размер хвостовика / пластины	21U 25 1902	21U 25 1903	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим	
	Державки eco-QT									25 1902	25 1903
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/08	по запросу	по запросу	DWLNR/L 2025X08	WN..0804..	32	32	91	259031 19	259025 1	259038 9	259038 10
25/08	по запросу	по запросу	DWLNR/L 2525X08	WN..0804..	32	32	103,5	259031 19	259025 1	259038 9	259038 10

DIN ISO 5610

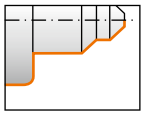
Garant Державка eco .WLN 95° для СМП WN..

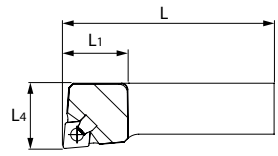
С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса.

Примечание: Передача СОЖ возможна только в сочетании с GARANT креплениями системы eco № 319001 – 319886 или для длины хвостовика < 125 мм дополнительно № 317900.



Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





Крепление прижимом

С охлаждением задней поверхности.

Размер хвостовика / пластины	21U 25 1908	21U 25 1909	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим с винтом и пружиной	
	Державка eco, короткая									25 1908	25 1909
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/06	по запросу	по запросу	DWLNR/L 1616X06	WN..0604..	20	27	74	259033 8	259027 1	259036 12	259036 13
20/08	по запросу	по запросу	DWLNR/L 2020X08	WN..0804..	25	32	92	259033 6	259027 4	259036 10	259036 9
25/08	по запросу	по запросу	DWLNR/L 2525X08	WN..0804..	32	32	104,5	259033 6	259027 4	259036 10	259036 9

Размер хвостовика / пластины	21U 25 1900	21U 25 1901	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим с винтом и пружиной	
	Державка eco									25 1900	25 1901
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/06	по запросу	по запросу	DWLNR/L 1616H06	WN..0604..	20	27	100	259033 8	259027 1	259036 12	259036 13
20/08	по запросу	по запросу	DWLNR/L 2020K08	WN..0804..	25	32	125	259033 6	259027 4	259036 10	259036 9
25/08	по запросу	по запросу	DWLNR/L 2525M08	WN..0804..	32	32	150	259033 6	259027 4	259036 10	259036 9

Крепление коленчатым рычагом

Размер хвостовика / пластины	21U 25 1904	21U 25 1905	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Пружина
	Державка eco, короткая										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 1620X06	WN..0604..	25	30	77	259031 9	259015 6	259018 4	259046 2
20/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2020X06	WN..0604..	25	30	89	259031 9	259015 6	259018 4	259046 2
25/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2525X06	WN..0604..	32	30	101,5	259031 9	259015 6	259018 4	259046 2
16/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 1620X08	WN..0804..	25	34	81	259031 19	259015 3	259018 3	259046 1
20/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2020X08	WN..0804..	25	34	93	259031 19	259015 3	259018 3	259046 1
25/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2525X08	WN..0804..	32	34	105,5	259031 19	259015 3	259018 3	259046 1

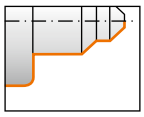
DIN ISO 5610

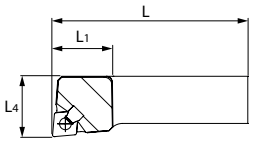
Garant Державки DWLN 95° QuickTurn для СМП WN..

Преимущество: Замена СМП без использования инструмента. **Отпустите фиксатор нажатием кнопки – замените пластину – прижмите зажим.**
Для уменьшения вспомогательного времени.
Обеспечивает неизменно высокое зажимное усилие, высокую точность установки, не требует технического обслуживания.



25 1906





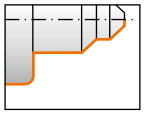
Размер хвостовика / пластины	21U 25 1906	21U 25 1907	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим	
	Режущая головка									25 1906	25 1907
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/08	по запросу	по запросу	DWLNR/L 2020K08	WN..0804..	25	32	125	259031 42	259025 4	259038 9	259038 10
25/08	по запросу	по запросу	DWLNR/L 2525M08	WN..0804..	32	32	150	259031 42	259025 4	259038 9	259038 10

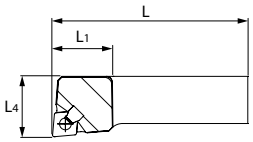
DIN ISO 5610

Garant Державки MWLN 95° для СМП WN..



25 1912





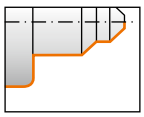
Размер хвостовика / пластины	21T 25 1912	21T 25 1913	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Комплект винтов	Подкладная пластина	Прихват	Штифт
	Державка для СМП										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/08	по запросу	по запросу	MWLNR/L 2020K08	WN..0804..	25	28	125	259023 2	259031 41	259038 12	259049 2
25/08	по запросу	по запросу	MWLNR/L 2525M08	WN..0804..	32	31	150	259023 2	259031 41	259038 12	259049 2
32/08	по запросу	по запросу	MWLNR/L 3232P08	WN..0804..	40	32	170	259023 2	259031 41	259038 12	259049 2

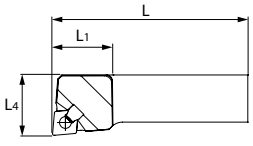
DIN ISO 5610

Garant Державки PWLN 95° для СМП WN..



25 1916





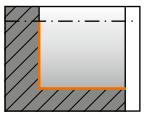
Размер хвостовика / пластины	21T 25 1916	21T 25 1917	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	Набор штифтов
	Державка для СМП											
мм	правая	левая			мм	мм	мм					
16/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 1616H06	WN..0604..	20	16	100	259031 25	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
20/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2020K06	WN..0604..	25	16	125	259031 25	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
25/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2525M06	WN..0604..	32	16	150	259031 25	259015 9	259018 6	259044 5	259047 3
16/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 1616H08	WN..0804..	25	20	100	259031 40	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
20/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2020K08	WN..0804..	25	20	125	259031 40	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
25/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2525M08	WN..0804..	32	21	150	259031 40	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2
32/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 3232 P08	WN..0804..	40	23	170	259031 40	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2

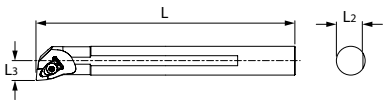
3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..MWLN 95° для СМП WN..



25 1936





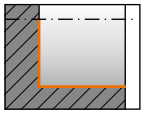
Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 1936	21T 25 1937	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Комплект винтов	Подкладная пластина	Прихват	Штифт
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм				
25/08	по запросу	по запросу	A25R MWLNR/L08	WN..0804..	32	17	24	200	259023 3	259031 41	259038 12	259049 3
32/08	по запросу	по запросу	A32S MWLNR/L08	WN..0804..	40	22	31	250	259023 3	259031 41	259038 12	259049 3
40/08	по запросу	по запросу	A40T MWLNR/L08	WN..0804..	50	27	38,5	300	259023 3	259031 41	259038 12	259049 3

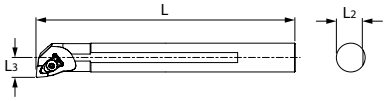
3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..PWLN 95° для СМП WN..



25 1942





Ø хвостовика / размер пластины	21T 25 1942	21T 25 1943	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	зажимной винт	Комплект пружинн. элементов	набор подпружиненных штифтов
	Расточная державка, сталь												
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм					
16/06	по запросу	по запросу	A16M PWLNR/L06	WN..0604..	21	11	15,25	150	–	259015 14	259018 10	–	–
20/06	по запросу	по запросу	A20Q PWLNR/L06	WN..0604..	25	13	19	180	–	259015 14	259018 10	–	–
25/08	по запросу	по запросу	A25R PWLNR/L08	WN..0804..	32	17	24	200	259031 40	259015 2	259018 8	259044 2	259047 2
32/08	по запросу	по запросу	A32S PWLNR/L08	WN..0804..	40	22	31	250	259031 40	259015 2	259018 2	259044 2	259047 2

СМП WN.G

WNMG для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 25 1952		WNMG 060404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1953		WNMG 060404 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 1954		WNMG 060408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1955		WNMG 060408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 1962	Garant	WNMG 080404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1963		WNMG 080404 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 1964		WNMG 080408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1965		WNMG 080408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
21G 25 1967		WNMG 080412 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	S	
⚙			◉	◉	◉	◉	◉	◉	
стружколом (25 1952, 25 1954, 25 1962, 25 1964)			SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
стружколом (25 1953, 25 1955, 25 1963, 25 1965, 25 1967)			–	WSS	–	–	–	–	
a_p	мм		0,3 – 2						
f	мм/об		0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,4	0,1 – 0,2	
v_c для основной области применения	м/мин		150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 2012	KYOCERA	WNMG 080404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 2013	KYOCERA	WNMG 080404 Wiper	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
25E 25 2014	KYOCERA	WNMG 080408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 2015	KYOCERA	WNMG 080408 Wiper	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
●			P	P	P	P	M	S	S	Ti	
⚙			◉	◉	◉	◪	◪	◉	◪	◉	
стружколом (25 2012, 25 2014)			HQ	HQ	HQ	HQ	MQ	MQ	MQ	MQ	
стружколом (25 2013, 25 2015)			–	WP	WP	WP	–	–	–	–	
a_p		мм	0,5 – 2	0,5 – 2	0,5 – 2	0,5 – 2	0,3 – 2	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1	
f		мм/об	0,07 – 0,3	0,07 – 0,3	0,07 – 0,3	0,07 – 0,3	0,05 – 0,25	0,03 – 0,13	0,05 – 0,18	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 490	80 – 450	70 – 435	70 – 420	60 – 220	30 – 90	25 – 70	50 – 140	

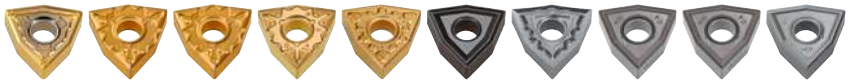


Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 1938	HOLEX	WNMG 060404	по запросу	по запросу	–
22D 25 1939	HOLEX	WNMG 080404	по запросу	по запросу	–
●			P	MF	
⚙			◪	◪	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,5 – 2		
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,15 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 330	40 – 220	

WN.G для получистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	HU7305	HB7410-1	HB7415	HB725	HB730-1	
21G 25 2062	Garant	WN.G 060404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 2064	Garant	WN.G 060408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 2065	Garant	WNMG 060408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 2068	Garant	WN.G 080404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 2070	Garant	WN.G 080408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 2071	Garant	WNMG 080408 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 2076	Garant	WNMA 080408	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
21G 25 2072	Garant	WNMG 080412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	–
21G 25 2073	Garant	WNMG 080412 Wiper	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 25 2074	Garant	WNMA 080412	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–
●			P	P	P	M	M	K	N	Ti	S	UNI	UNI	
⚙			◉	◪	◔	◉	◪	◪	◪	◉	◉	◪	◪	
стружколом (25 2062, 25 2064, 25 2068, 25 2070, 25 2072)			SM	SM	SM	VM	VM	GM	AM	TAM	TIM	UM	XUM	
стружколом (25 2065, 25 2071, 25 2073)			–	WSM	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Допуск			M	M	M	M	M	M	G	G	M	M	M	
a_p		мм	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 4	0,5 – 4	0,4 – 6,5	0,5 – 5	0,5 – 2,5	1 – 4	0,5 – 5	0,5 – 4,5	
f		мм/об	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	0,1 – 0,5	0,1 – 0,5	0,3 – 0,7	0,1 – 0,6	0,1 – 0,3	0,1 – 0,25	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	100 – 450	400 – 600	60 – 90	50 – 70	50 – 250	35 – 230	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA025P	CA6525	CA4515	KW10	PR005S	PR015S	SW05	
25E 25 2112	KYOCERA	WNMG 080404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 2113		WNMG 080404 Wiper	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
25E 25 2114		WNMG 080408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 25 2115		WNMG 080408 Wiper	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
25E 25 2116		WNMG 080412	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
25E 25 2117		WNMG 080412 Wiper	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
25E 25 2118		WNMG 080416	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
●			P	P	P	P	M	K	N	S	S	Ti	
⚙			◉	◉	◉	▨	▨	▨	▨	◉	▨	◉	
стружколом (25 2112, 25 2114, 25 2116, 25 2118)			PG	PS	PS	PS	MS	STD	AH	MU	MU	MU	
стружколом (25 2113, 25 2115, 25 2117)			–	WQ	WQ	WQ	–	–	–	–	–	–	
a_p		мм	1 – 3,8	1 – 3,8	1 – 3,8	1 – 3,8	0,8 – 4	0,5 – 4,2	1 – 4	0,5 – 3,5	0,5 – 3,5	0,5 – 2,5	
f		мм/об	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,15 – 0,6	0,1 – 0,35	0,05 – 0,7	0,1 – 0,35	0,05 – 0,15	0,05 – 0,18	0,1 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	110 – 490	80 – 450	70 – 435	70 – 420	60 – 220	110 – 360	60 – 400	30 – 90	25 – 70	50 – 140	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 2092	HOLEX	WNMG 060404	по запросу	по запросу	–
22D 25 2093		WNMG 060408	по запросу	по запросу	–
22D 25 2094		WNMG 080404	по запросу	по запросу	–
22D 25 2095		WNMG 080408	по запросу	по запросу	–
●			P	MF	
⚙			▨	▨	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,8 – 5	0,5 – 5	
f		мм/об	0,1 – 0,45	0,12 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 280	40 – 220	

WNMG для черновой обработки



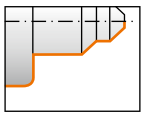
Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	
21G 25 2208	Garant	WNMG 080408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 2210		WNMG 080412	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
●			P	P	P	M	M	K	
⚙			◉	▨	◡	◉	▨	▨	
стружколом			SG	SG	SG	VG	VG	СЧ	
a_p		мм	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	0,4 – 6,5	
f		мм/об	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,25 – 0,6	0,3 – 0,8	
v_c для основной области применения		м/мин	100 – 375	100 – 300	90 – 260	60 – 210	40 – 180	100 – 450	

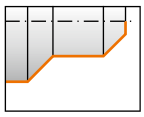


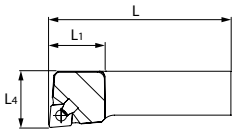
Сплав			HBT020	HBT130	
22D 25 2224	HOLEX	WNMG 080408	по запросу	по запросу	–
22D 25 2226		WNMG 080412	по запросу	по запросу	–
●			P	MF	
⚙			▨	▨	
стружколом			PR	MR	
a_p		мм	1,8 – 6	2 – 6	
f		мм/об	0,2 – 0,6	0,15 – 0,55	
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 260	40 – 220	

DIN ISO 5610

HOLEX Наборы державок для СМП CN..


PCLNR/L


PCSNR/L

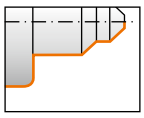


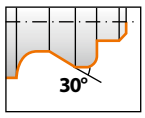

25 5110

Размер хвосто-вика	29W 25 5110	29W 25 5111	Обозначение державки по коду ISO		Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Запасные части
	Набор державок для СМП								
			25 5110	25 5111					
мм	правый	левый				мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	PCLNR 1616H09; PCSNR 1616H09	PCLNL 1616H09; PCSNL 1616H09	CN.. 09T3..	20	22; 25	100	2599814
20	по запросу	по запросу	PCLNR 2020K12; PCSNR 2020K12	PCLNL 2020K12; PCSNL 2020K12	CN..1204..	25	28	125	2599815
25	по запросу	по запросу	PCLNR 2525M16; PCSNR 2525M16	PCLNL 2525M16; PCSNL 2525M16	CN..1606..	32	33	150	2599816

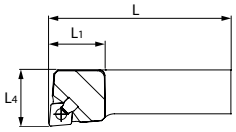
DIN ISO 5610

HOLEX Наборы державок для СМП CN../DN..


PCLNR/L



PDJNR/L



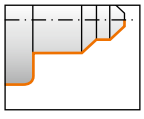


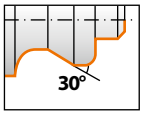
25 5120

Размер хвосто-вика	29W 25 5120	29W 25 5121	Обозначение державки по коду ISO		Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Запасные части
	Набор державок для СМП								
			25 5120	25 5121					
мм	правый	левый				мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	PCLNR 1616H09; PDJNR 1616H11;	PCLNL 1616H09; PDJNL 1616H11;	CN.. 09T3..; DN.. 1104..	20	22; 25	100	2599817
20	по запросу	по запросу	PCLNR 2020K12; PDJNR 2020K11;	PCLNL 2020K12; PDJNL 2020K11;	CN.. 1204..; DN.. 1104..	25	28	125	2599818
25	по запросу	по запросу	PCLNR 2525M16; PDJNR 2525M15;	PCLNL 2525M16; PDJNL 2525M15;	CN.. 1606..; DN.. 1506..	32	33	150	2599819

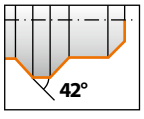
DIN ISO 5610

HOLEX Наборы державок для СМП CN../DN../SN..

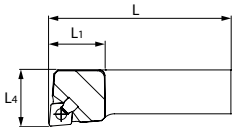

PCLNR/L



PDJNR/L



PSSNR/L




25 5130

Размер хвосто-вика	29W 25 5130	29W 25 5131	Обозначение державки по коду ISO		Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Запасные части
	Набор державок для СМП								
			25 5130	25 5131					
мм	правый	левый				мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	PCLNR 1616H09; PDJNR 1616H11; PSSNR 1616H12	PCLNL 1616H09; PDJNL 16161H11; PSSNL 1616H12	CN.. 09T3..; DN.. 1104..; SN.. 1204..	20	22; 25; 25	100	2599811
20	по запросу	по запросу	PCLNR 2020K12; PDJNR 2020K11; PSSNR 2020K12	PCLNL 2020K12; PDJNL 2020K11; PSSNL 2020K12	CN.. 1204..; DN.. 1104..; SN.. 1204..	25	25	125	2599812
25	по запросу	по запросу	PCLNR 2525M16; PDJNR 2525M15; PSSNR 2525M12	PCLNL 2525M16; PDJNL 2525M15; PSSNL 2525M12	CN.. 1606..; DN.. 1506..; SN.. 1204..	32	25	150	2599813

Garant СМП КНБ

Инновационная **концепция «all-in-one» (все в одном),** чтобы сократить разнообразие инструментов на вашем складе и обеспечить универсальность, необходимую на вашем производстве.
Новый КНБ со сбалансированным сочетанием износостойкости и прочности на излом для универсального применения при обработке закалённых сталей до 67 HRC в комбинации со специальной геометрией фаски.
Как для непрерывного, так и для редко и часто прерываемого резания
ПРОСТО. БЫСТРО. ВСЕГДА ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР.



Garant СМП из КНБ (0°)

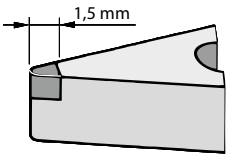
25 5403–5451/5463/5466 – 2 реж. кромки
25 5454/5457/5469–5481 – 3 реж. кромки

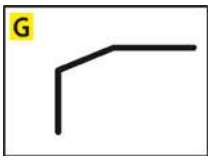
	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N	
BU7220									●	●	●							

CNGA ..

исполнение режущей кромки			G
21H 25 5403	CNGA 09T304	BU7220	по запросу
21H 25 5406	CNGA 09T308	BU7220	по запросу
21H 25 5409	CNGA 120404	BU7220	по запросу
21H 25 5412	CNGA 120408	BU7220	по запросу
21H 25 5418	CNGA 120412	BU7220	по запросу
21H 25 5421	CNGA 120416	BU7220	по запросу
a_p		мм	0,05 – 0,2
f		мм/об	0,05 – 0,15
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 140


25 5412





Режущая кромка (с фаской). Геометрия фаски для универсального применения для стали до 67 HRC. В том числе для очень прерывистого резания.

DNGA ..

исполнение режущей кромки			G
21H 25 5439	DNGA 110404	BU7220	по запросу
21H 25 5442	DNGA 110408	BU7220	по запросу
21H 25 5445	DNGA 150604	BU7220	по запросу
21H 25 5448	DNGA 150608	BU7220	по запросу
21H 25 5451	DNGA 150612	BU7220	по запросу
a_p		мм	0,05 – 0,2
f		мм/об	0,05 – 0,15
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 140


25 5445

TNGA 1604..

исполнение режущей кромки			G
21H 25 5454	TNGA 160404	BU7220	по запросу
21H 25 5457	TNGA 160408	BU7220	по запросу
a_p		мм	0,05 – 0,2
f		мм/об	0,05 – 0,15
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 140


25 5454

VNGA 1604..

исполнение режущей кромки			G
21H 25 5463	VNGA 160404	BU7220	по запросу
21H 25 5466	VNGA 160408	BU7220	по запросу
a_p		мм	0,05 – 0,2
f		мм/об	0,05 – 0,15
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 140


25 5466

WNGA ..

исполнение режущей кромки			G
21H 25 5469	WNGA 060404	BU7220	по запросу
21H 25 5472	WNGA 060408	BU7220	по запросу
21H 25 5475	WNGA 080404	BU7220	по запросу
21H 25 5478	WNGA 080408	BU7220	по запросу
21H 25 5481	WNGA 080412	BU7220	по запросу
a_p		мм	0,05 – 0,2
f		мм/об	0,05 – 0,15
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 140


25 5475

KYOCERA СМП из КНБ (0°)

СМП из КНБ с покрытием **MEGACOAT**.

Разм. ME – MultiEdge; 2 или 3 режущие кромки на каждой пластине.
Разм. MET – MulTIEdge Tough; 2 или 3 режущие кромки на каждой пластине, со специальной защитной фаской для прерывистого резания.
Разм. MEW – MultiEdge Wiper; 2 режущие кромки на каждой пластине с геометрией Wiper.

Тип			ME	MET	MEW
25H 25 5608	CNGA 120404	KBN05M	по запросу	–	–
25H 25 5609		KBN25M	по запросу	по запросу	по запросу
25H 25 5610		KBN35M	–	по запросу	–
25H 25 5615	CNGA 120408	KBN05M	по запросу	–	–
25H 25 5616		KBN25M	по запросу	по запросу	по запросу
25H 25 5617		KBN35M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5624	CNGA 120412	KBN35M	–	по запросу	–
25H 25 5629	DNGA 150604	KBN05M	по запросу	–	–
25H 25 5630		KBN25M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5631		KBN35M	–	по запросу	–
25H 25 5633	DNGA 150608	KBN05M	по запросу	–	–
25H 25 5634		KBN25M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5635		KBN35M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5657	TNGA 160404	KBN05M	по запросу	–	–
25H 25 5658		KBN25M	по запросу	–	–
25H 25 5659		KBN35M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5661	TNGA 160408	KBN05M	по запросу	–	–
25H 25 5662		KBN25M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5663		KBN35M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5678	VNGA 160404	KBN25M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5679		KBN35M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5682	VNGA 160408	KBN25M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5683		KBN35M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5685	WNGA 080404	KBN05M	по запросу	–	–
25H 25 5686		KBN25M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5689	WNGA 080408	KBN05M	по запросу	–	–
25H 25 5690		KBN25M	по запросу	по запросу	–
25H 25 5691		KBN35M	по запросу	по запросу	–
a_p		мм	0,05 – 0,2	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2
f		мм/об	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2	0,15 – 0,3
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 200	100 – 180	120 – 200


25 5609_ME


25 5630_ME


25 5658_ME

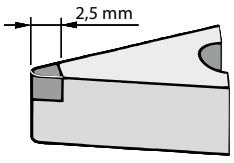

25 5678_ME

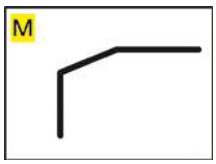

25 5686_ME

HOLEX СМП из КНБ (0°)

- Одноразовое исполнение.
- С одной режущей кромкой.

Примечание: СМП другой формы, размера и с другим радиусом при вершине поставляются по запросу.





Режущая кромка (с фаской). Геометрия фаски в том числе для слегка прерывистого резания.

исполнение режущей кромки			M
22I 25 5578	CNMA 120404	BUX220	по запросу
22I 25 5580	CNMA 120408	BUX220	по запросу
22I 25 5582	CNMA 120412	BUX220	по запросу
22I 25 5584	DNMA 150604	BUX220	по запросу
22I 25 5586	DNMA 150608	BUX220	по запросу
22I 25 5588	DNMA 150612	BUX220	по запросу
22I 25 5590	TNMA 160404	BUX220	по запросу
22I 25 5592	TNMA 160408	BUX220	по запросу
22I 25 5594	TNMA 160412	BUX220	по запросу
22I 25 5596	VNMA 160404	BUX220	по запросу
22I 25 5598	VNMA 160408	BUX220	по запросу
a_p (25 5578, 25 5580, 25 5582, 25 5584, 25 5586, 25 5588, 25 5590, 25 5592, 25 5594)		мм	0,1 – 0,5
a_p (25 5596, 25 5598)		мм	0,1 – 0,25
f		мм/об	0,1 – 0,2
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 200


25 5578


25 5584


25 5590


25 5596

Garant СМП из керамики (0°)

Высококачественный, жаропрочный керамический режущий материал для высокопроизводительной обработки твёрдых материалов и материалов, плохо поддающихся обработке резанием.
KB 7205: смешанная керамика на основе оксида алюминия с добавками карбида титана, с покрытием, для обработки закалённых сталей до 68 HRC.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N	
HART									250	210	180				250			

область применения			HART	
21H 25 5703	CNGA 120404	KB7205	по запросу	–
21H 25 5707	CNGA 120408	KB7205	по запросу	–
21H 25 5711	CNGA 120412	KB7205	по запросу	–
21H 25 5716	DNGA 150604	KB7205	по запросу	–
21H 25 5720	DNGA 150608	KB7205	по запросу	–
21H 25 5724	DNGA 150612	KB7205	по запросу	–
21H 25 5729	SNGA 120408	KB7205	по запросу	–
21H 25 5746	TNGA 160408	KB7205	по запросу	–
21H 25 5756	VNGA 160404	KB7205	по запросу	–
21H 25 5761	VNGA 160408	KB7205	по запросу	–
исполнение режущей кромки			0,2 мм×25°	
a_p		мм	0,1 – 0,9	
f		мм/об	0,05 – 0,15	


25 5703


25 5746


25 5716


25 5756

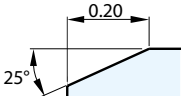

25 5729

KYOCERA СМП из керамики (0°)

Керамические СМП с покрытием **MEGACOAT**.

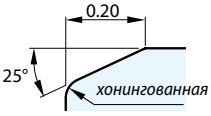
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N	
GG															550			
HART									200	160	140							

Геометрия фаски T02025



- *0,20 мм × 25°*
- *с фаской*

Геометрия фаски S02025



- *0,20 мм × 25°*
- *с фаской и хонингованная*

область применения			GG	HART	
25F 25 5803	CNGA 120404	PT600M	по запросу	по запросу	–
25F 25 5806	CNGA 120408	PT600M	–	по запросу	–
25F 25 5810	CNGA 120412	PT600M	по запросу	по запросу	–
25F 25 5815	DNGA 150604	PT600M	по запросу	–	–
25F 25 5819	DNGA 150608	PT600M	по запросу	–	–
25F 25 5823	DNGA 150612	PT600M	по запросу	–	–
25F 25 5832	SNGA 120412	PT600M	–	по запросу	–
25F 25 5842	TNGA 160404	PT600M	по запросу	по запросу	–
25F 25 5845	TNGA 160408	PT600M	–	по запросу	–
25F 25 5850	TNGA 160412	PT600M	–	по запросу	–
25F 25 5856	VNGA 160404	PT600M	по запросу	по запросу	–
25F 25 5857	VNGA 160408	PT600M	по запросу	по запросу	–
Геометрия фаски			T02025	S02025	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,1 – 0,9	
f		мм/об	0,15 – 0,4	0,1 – 0,25	


25 5803_HART


25 5850_HART

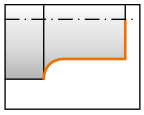

25 5819_GG

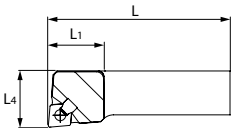

25 5832_HART


25 5857_HART

DIN ISO 5610

Garant Державки CRSN 90° для СМП RN..





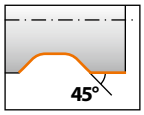


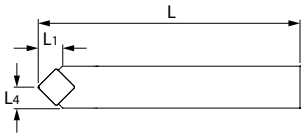
25 5795

Размер хвостовика / пластины	21T 25 5795	21T 25 5796	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим	Подкладная пластина для прижима
	Державка для СМП										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
25/12	по запросу	по запросу	CRSNR/L 2525M12	RN.. 1207..	32	34	150	259031 43	259025 2	259035 3	259041 1
32/12	по запросу	по запросу	CRSNR/L 3225P12	RN.. 1207..	32	34	170	259031 43	259025 2	259035 3	259041 1

DIN ISO 5610

Garant Державки CRDN 45° для СМП RN..







25 5798

Размер хвостовика / пластины	21T 25 5798	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины	Прижим	Подкладная пластина для прижима
	Державка для СМП									
мм	нейтральная			мм	мм	мм				
25/12	по запросу	CRDNN 2525M12	RN.. 1207..	12,5	34	150	259031 43	259025 2	259035 3	259041 1
32/12	по запросу	CRDNN 3225P12	RN.. 1207..	12,5	34	170	259031 43	259025 2	259035 3	259041 1

Garant СМП из керамики (0°)

область применения			HART	S	
21H 25 5770	RNGN 120700	KB7205	по запросу	–	–
21H 25 5774		KU7415	–	по запросу	–
●			H	S	
○			K	–	
⚙			●	●	
стружколом				S	
исполнение режущей кромки			0,1 мм × 20°	0,05 мм × 20°	
a_p		мм	0,1 – 0,8	0,1 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,15	0,3 – 0,5	
v_c для основной области применения		м/мин	180 – 250	300	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	250	–	



KB 7205

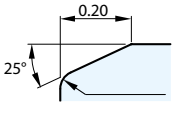


KU 7415

KYOCERA СМП из керамики (0°)

Керамические СМП с покрытием **MEGACOAT**.

область применения			HART	
25F 25 5870	RNGN 120700	PT600M	по запросу	–
●			H	
⚙			●	
Геометрия фаски			S02025	
исполнение режущей кромки			0,2 мм×25°	
a_p		мм	0,2 – 0,7	
f		мм/об	0,05 – 0,15	
v_c для основной области применения		м/мин	50 – 60	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	30 – 40	



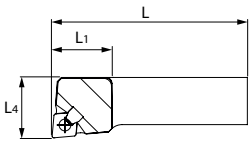
Геомерия фаски S02025



25 5870

DIN ISO 5610

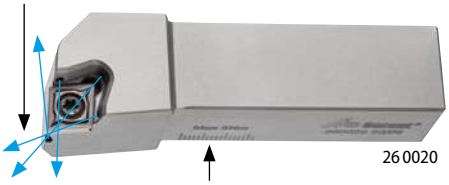
Garant Державки SCLC 95° eco для СМП CC..



С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса. С охлаждением задней поверхности.

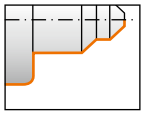
Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.

Оптимальный подвод СОЖ в зону резания.



26 0020

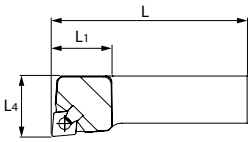
Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

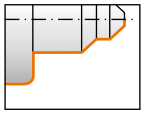


Размер хвостовика / пластины	21U 26 0020	21U 26 0021	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Державка eco							
мм	правая	левая			мм	мм	мм	
16/09	по запросу	по запросу	SCLCR/L 1616X09	CC.. 09T3..	20	27	74	269028 28
20/09	по запросу	по запросу	SCLCR/L 2020X09	CC.. 09T3..	25	27	86	269028 28

DIN ISO 5610

Garant Державки SCLC 95° для СМП CC..





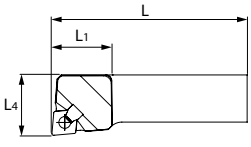


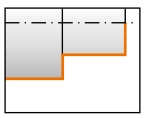
26 0006

Размер хвостовика / пластины	21T 26 0006	21T 26 0007	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
8/06	по запросу	по запросу	SCLCR/L 0808D06	CC.. 0602..	10	9	60	269028 22	–	–
10/06	по запросу	по запросу	SCLCR/L 1010E06	CC.. 0602..	12	10	70	269028 22	–	–
12/09	по запросу	по запросу	SCLCR/L 1212F09	CC.. 09T3..	16	13	80	269028 2	–	–
16/09	по запросу	по запросу	SCLCR/L 1616H09	CC.. 09T3..	20	17	100	269028 2	269005 1	269013 2
20/09	по запросу	по запросу	SCLCR/L 2020K09	CC.. 09T3..	25	17	125	269028 2	269005 1	269013 2
25/09	по запросу	по запросу	SCLCR/L 2525M09	CC.. 09T3..	32	19	150	269028 2	269005 1	269013 2
16/12	по запросу	по запросу	SCLCR/L 1616H12	CC.. 1204..	20	20	100	269028 20	269005 6	269013 5
20/12	по запросу	по запросу	SCLCR/L 2020K12	CC.. 1204..	25	20	125	269028 20	269005 6	269013 5
25/12	по запросу	по запросу	SCLCR/L 2525M12	CC.. 1204..	32	20	150	269028 20	269005 6	269013 5

DIN ISO 5610

Garant Державки SCAC 90° для СМП CC..





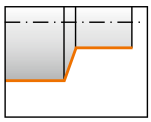


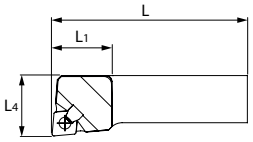
26 0014

Размер хвостовика / пластины	21T 26 0014	21T 26 0015	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Державка для СМП							
мм	правая	левая			мм	мм	мм	
8/06	по запросу	по запросу	SCACR/L 0808M06	CC.. 0602..	8	8	150	269021 1
10/06	по запросу	по запросу	SCACR/L 1010M06	CC.. 0602..	10	10	150	269021 1
12/06	по запросу	по запросу	SCACR/L 1212M06	CC.. 0602..	12	12	150	269021 1
16/06	по запросу	по запросу	SCACR/L 1616M06	CC.. 0602..	16	16	150	269021 1
12/09	по запросу	по запросу	SCACR/L 1212M09	CC.. 09T3..	12	12	150	269021 2
16/09	по запросу	по запросу	SCACR/L 1616M09	CC.. 09T3..	16	16	150	269021 2

DIN ISO 5610

Garant Державки SCRC 75° для СМП CC..





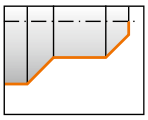


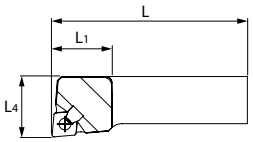
26 0004

Размер хвостовика / пластины	21T 26 0004	21T 26 0005	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
8/06	по запросу	по запросу	SCRCR/L 0808D06	CC.. 0602..	9	10	60	269028 22	–	–
10/06	по запросу	по запросу	SCRCR/L 1010E06	CC.. 0602..	11	10	70	269028 22	–	–
12/09	по запросу	по запросу	SCRCR/L 1212F09	CC.. 09T3..	13	15	80	269028 14	–	–
16/09	по запросу	по запросу	SCRCR/L 1616H09	CC.. 09T3..	17	15	100	269028 2	269005 1	269013 2
20/09	по запросу	по запросу	SCRCR/L 2020K09	CC.. 09T3..	22	18	125	269028 2	269005 1	269013 2
16/12	по запросу	по запросу	SCRCR/L 1616H12	CC.. 1204..	17	20	100	269028 16	269005 6	269013 5
20/12	по запросу	по запросу	SCRCR/L 2020K12	CC.. 1204..	22	20	125	269028 16	269005 6	269013 5
25/12	по запросу	по запросу	SCRCR/L 2525M12	CC.. 1204..	27	20	150	269028 16	269005 6	269013 5

DIN ISO 5610

Garant Державки SCSC 45° для СМП CC..





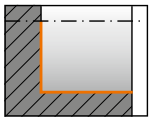


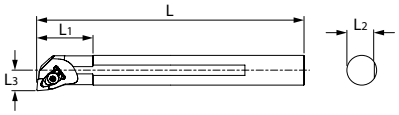
26 0000

Размер хвостовика / пластины	21T 26 0000	21T 26 0001	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
8/06	по запросу	по запросу	SCSCR/L 0808D06	CC.. 0602..	10	12	60	269028 22	–	–
10/06	по запросу	по запросу	SCSCR/L 1010E06	CC.. 0602..	12	12	70	269028 22	–	–
12/09	по запросу	по запросу	SCSCR/L 1212F09	CC.. 09T3..	16	19	80	269028 2	–	–
16/09	по запросу	по запросу	SCSCR/L 1616H09	CC.. 09T3..	20	20	101	269028 2	269005 1	269013 2
20/09	по запросу	по запросу	SCSCR/L 2020K09	CC.. 09T3..	25	22	126	269028 2	269005 1	269013 2
16/12	по запросу	по запросу	SCSCR/L 1616H12	CC.. 1204..	20	22	101	269028 20	269005 6	269013 5
20/12	по запросу	по запросу	SCSCR/L 2020K12	CC.. 1204..	25	24	126	269028 20	269005 6	269013 5
25/12	по запросу	по запросу	SCSCR/L 2525M12	CC.. 1204..	32	27	151	269028 20	269005 6	269013 5

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E..SCLC 95° для СМП CC..





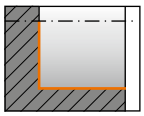


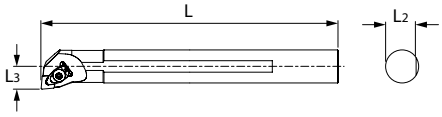
26 0016

∅ хвостовика / размер пластины	21T 26 0016	21T 26 0017	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная									
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
4/03	по запросу	по запросу	E04G SCLCR/L03	CC.. 0301..	5	2,5	3,8	10	90	269028 13
5/03	по запросу	по запросу	E05H SCLCR/L03	CC.. 0301..	6	3	4,8	10	100	269028 19
6/03	по запросу	по запросу	E06J SCLCR/L03	CC.. 0301..	7	3,5	5,8	10	110	269028 19
8/06	по запросу	по запросу	E08K SCLCR/L06	CC.. 0602..	10	5	7,6	10	125	269028 7
10/06	по запросу	по запросу	E10K SCLCR/L06	CC.. 0602..	12	6	9,6	10	125	269028 7
12/06	по запросу	по запросу	E12M SCLCR/L06	CC.. 0602..	14	8	11,5	10	150	269028 7
16/09	по запросу	по запросу	E16R SCLCR/L09	CC.. 09T3..	18	10	15,5	16	200	269028 8
20/09	по запросу	по запросу	E20S SCLCR/L09	CC.. 09T3..	23	12	19	16	250	269028 8
25/12	по запросу	по запросу	E25S SCLCR/L12	CC.. 1204..	30	15	24	16	250	269028 8

8×D | HM | DIN 8024

Garant Наборы расточных державок E..SCLC 95° для СМП CC..





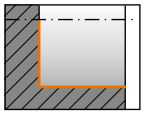


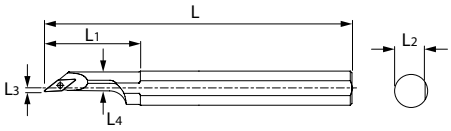
26 0018

29W 26 0018	29W 26 0019	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$ мм	L_3 мм	L_2 мм	L мм	набор винтов для СМП
Набор расточных державок, твердосплавных								
правый	левый							
по запросу	по запросу	E08K SCLCR/L06; E10K SCLCR/L06; E12M SCLCR/L06	CC.. 0602..	10; 12; 14	5; 6; 8	7,6; 9,6; 11,5	125; 125; 150	269028 7

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH..SCLC 95° для СМП CC..





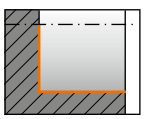


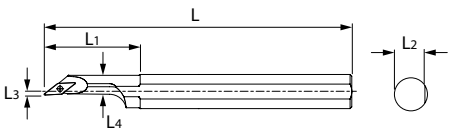
26 0022_20/09

∅ хвостовика / размер пластины мм	21T 26 0022	21T 26 0023	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$ мм	L_3 мм	L_2 мм	L_4 мм	L_1 мм	L мм	набор винтов для СМП
	Расточная державка, HSS										
	правая	левая									
0410/03	по запросу	по запросу	AH0410H SCLCR/L03	CC.. 0301..	5	2,5	9	4	24	100	269028 13
0610/03	по запросу	по запросу	AH0610H SCLCR/L03	CC.. 0301..	7	2,5	9	6	24	100	269028 13
0608/06	по запросу	по запросу	AH0608H SCLCR/L06	CC.. 0602..	8	4	7	6	25	100	269028 7
08/06	по запросу	по запросу	AH08K SCLCR/L06	CC.. 0602..	10	5	7	–	–	125	269028 7
0810/06	по запросу	по запросу	AH0810J SCLCR/L06	CC.. 0602..	12	6	9	8	32	110	269028 7
10/06	по запросу	по запросу	AH10K SCLCR/L06	CC.. 0602..	12	6	9	–	–	125	269028 7
1012/06	по запросу	по запросу	AH1012K SCLCR/L06	CC.. 0602..	14	7	11	10	38	125	269028 7
12/06	по запросу	по запросу	AH12M SCLCR/L06	CC.. 0602..	14	7	11	–	–	150	269028 7
1216/06	по запросу	по запросу	AH1216M SCLCR/L06	CC.. 0602..	18	9	15	12	50	150	269028 7
16/09	по запросу	по запросу	AH16Q SCLCR/L09	CC.. 09T3..	18	11	15	–	–	180	269028 8
20/09	по запросу	по запросу	AH20R SCLCR/L09	CC.. 09T3..	23	13	18	–	–	200	269028 8
25/12	по запросу	по запросу	AH25R SCLCR/L12	CC.. 1204..	28	15,5	23	–	–	200	269028 9

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Наборы расточных державок AH..SCLC 95° для СМП CC..







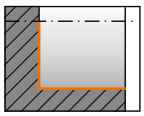
26 0024

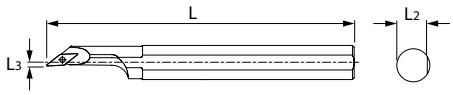
29W 26 0024	29W 26 0025	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$ мм	L_3 мм	L_2 мм	L_4 мм	L_1 мм	L мм	набор винтов для СМП
Набор расточных державок, HSS										
правый	левый									
по запросу	по запросу	AH0608H SCLCR/L06; AH0810J SCLCR/L06; AH1012K SCLCR/L06; AH1216M SCLCR/L06	CC.. 0602..	8; 12; 14; 18	4; 6; 7; 9	7; 9; 11; 15	6; 8; 10; 12	25; 32; 38; 50	100; 110; 125; 150	269028 7

5×D DIN 8024

KYOCERA Расточные державки A..SCLC 95° Dynamic Bar для СМП CC..

Специальный стружкоотводный канал для эффективного удаления стружки, ниже уровень вибрации, стабильный режим обработки.





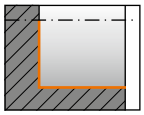


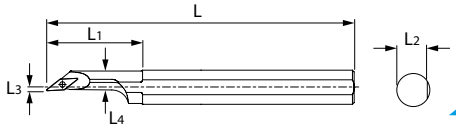
26 0028

Ø хвостовика /размер пластины	25U 26 0028	25U 26 0029	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	винт для СМП
	Расточная державка, сталь								
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	
8/06	по запросу	по запросу	A08X SCLCR/L06	CC.. 0602..	10	5	7	120	269022 2
10/06	по запросу	по запросу	A10L SCLCR/L06	CC.. 0602..	12	6	9	140	269022 2
12/06	по запросу	по запросу	A12M SCLCR/L06	CC.. 0602..	14	7	11	150	269022 2
16/09	по запросу	по запросу	A16Q SCLCR/L09	CC.. 09T3..	18	9	15	180	269022 3
20/09	по запросу	по запросу	A20R SCLCR/L09	CC.. 09T3..	22	11	19	200	269022 3
25/09	по запросу	по запросу	A25S SCLCR/L09	CC.. 09T3..	27	13,5	24	250	269022 3

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..SCLC 95° для СМП CC..







26 0032

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0032	21T 26 0033	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Расточная державка, сталь												
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм			
0608/06	по запросу	по запросу	A0608H SCLCR/L06	CC.. 0602..	8	4,2	7	6	21,5	100	269028 5	–	–
8/06	по запросу	по запросу	A08H SCLCR/L06	CC.. 0602..	10	6	7	–	–	100	269028 5	–	–
0810/06	по запросу	по запросу	A0810J SCLCR/L06	CC.. 0602..	11	6	9	8	27	110	269028 5	–	–
10/06	по запросу	по запросу	A10K SCLCR/L06	CC.. 0602..	12	7	9	–	–	125	269028 22	–	–
1012/06	по запросу	по запросу	A1012K SCLCR/L06	CC.. 0602..	13	6,9	11	10	32,5	125	269028 5	–	–
12/06	по запросу	по запросу	A12L SCLCR/L06	CC.. 0602..	16	9	11	–	–	140	269028 22	–	–
1216/06	по запросу	по запросу	A1216M SCLCR/L06	CC.. 0602..	16	8,9	15	12	42	150	269028 5	–	–
16/09	по запросу	по запросу	A16Q SCLCR/L09	CC.. 09T3..	20	11	14	–	–	180	269028 14	–	–
20/09	по запросу	по запросу	A20R SCLCR/L09	CC.. 09T3..	25	13	18	–	–	200	269028 14	–	–
25/12	по запросу	по запросу	A25R SCLCR/L12	CC.. 1204..	30	17	24	–	–	200	269028 9	–	–
32/12	по запросу	по запросу	A32S SCLCR/L12	CC.. 1204..	40	22	31	–	–	250	269028 20	269005 6	269013 5
40/12	по запросу	по запросу	A40T SCLCR/L12	CC.. 1204..	49	27	38,5	–	–	300	269028 20	269005 6	269013 5

3×D DIN 8024

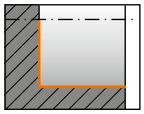
HOLEX Наборы расточных державок ..SCLC 95° для СМП CC..

26 0038 – Без внутреннего охлаждения.

Объем поставки:

Разм. SET06 – В пластиковом контейнере.

Разм. SET09 – В пластиковом кейсе.







26 0036_SET06

Тип	29W 26 0036	29W 26 0037	29W 26 0038	Обозначение державки по коду ISO		Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Набор расточных державок, сталь, с ВО		Набор расточных державок, сталь, без ВО	26 0036 26 0037	26 0038								
	правый	левый	правый				мм	мм	мм	мм	мм	мм	
SET06	по запросу	по запросу	по запросу	A0608H SCLCR/L06; A0810J SCLCR/L06; A1012K SCLCR/L06; A1216M SCLCR/L06	S0608H SCLCR06; S0810J SCLCR06; S1012K SCLCR06; S1216M SCLCR06	CC.. 0602..	8; 11; 13; 16	4; 6; 7; 9	7; 9; 11; 15	6; 8; 10; 12	22; 27; 33; 42	100; 110; 125; 150	269028 7
SET09	по запросу	по запросу	по запросу	A16Q SCLCR/L09; A20R SCLCR/L09; A25R SCLCR/L09	S16Q SCLCR09; S20R SCLCR09; S25R SCLCR09	CC.. 09T3..	20; 25; 28	10,7; 10,5; 14,5	15; 18; 23	–	–	180; 200; 200	269028 14

СМП CC..

CCGT для тонкого точения





Сплав		PR1725	PR1535	
25E 26 0040	CCGT 030101	по запросу	по запросу	–
25E 26 0041	CCGT 030102	по запросу	по запросу	–
●		P	M	
○		M	S	
⚙		◉	◉	
стружколом		MP-CF	MFP-PF	
a_p	мм	0,03 – 0,2		
f	мм/об	0,02 – 0,1		
v_c для основной области применения	м/мин	60 – 180	70 – 160	
v_c для второстепенной области применения	м/мин	100 – 150	40 – 60	

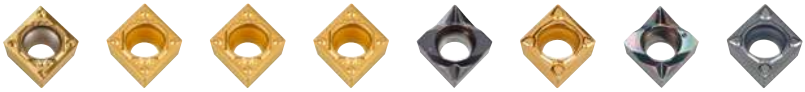
CC.T для чистовой обработки



Сплав		CU7010	HB7010-1	HB7020	HB7025-1	HB7035-1	HB7120-1	HB7125-1	HB7140-1	HU7315-1	HB7410-1	HB7415	
21I 26 0046	CCGT 030101	–	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
21I 26 0047	CCGT 030102	–	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
21G 26 0050	CCMT 060202	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–
21G 26 0051	CCMT 060202 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0052	CC.T 060204	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0053	CCMT 060204 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0056	Garant CCMT 09T302	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–
21G 26 0057	CCMT 09T302 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0058	CC.T 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0059	CCMT 09T304 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0060	CCMT 09T308	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–
21G 26 0064	CCMT 120404	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 0066	CCMT 120408	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–
●		P	P	P	P	P	M	M	M	N	Ti	S	
○		M	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
⚙		◉	◉	◙	◙	◔	◉	◙	◙	◉	◉	◉	
стружколом (26 0046, 26 0047, 26 0050, 26 0052, 26 0056, 26 0058, 26 0060, 26 0064, 26 0066)		SS	SS	SS	SF	SS	VS	VF	VS	AF	TAS	TIS	
стружколом (26 0051, 26 0053, 26 0057, 26 0059)		–	–	WSS	–	–	–	–	–	–	–	–	
Допуск		MF	MF	MF	G	MF	MF	G	MF	MF	G	MF	
a_p	мм	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,05 – 0,2	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	0,05 – 0,2	0,2 – 2,5	0,05 – 0,5	0,2 – 2	0,2 – 2	
f	мм/об	0,05 – 0,25	0,05 – 0,25	0,05 – 2,5	0,03 – 0,1	0,05 – 0,25	0,1 – 0,3	0,03 – 0,1	0,1 – 0,3	0,03 – 0,1	0,1 – 0,3	0,1	
v_c для основной области применения	м/мин	90 – 210	150 – 500	150 – 400	120 – 300	120 – 350	90 – 290	120 – 300	70 – 260	120 – 600	60 – 90	60 – 70	
v_c для второстепенной области применения	м/мин	80 – 140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



Сплав			SP4019	
28D 26 0070		CCGT 060200	по запросу	–
28D 26 0071		CCGT 060201	по запросу	–
28D 26 0072		CCGT 060202	по запросу	–
28D 26 0073		CCGT 060204	по запросу	–
28D 26 0075	KENNAMETAL	CCGT 09T300	по запросу	–
28D 26 0076		CCGT 09T301	по запросу	–
28D 26 0077		CCGT 09T302	по запросу	–
28D 26 0078		CCGT 09T304	по запросу	–
28D 26 0079		CCGT 09T308	по запросу	–
●			UNI	
⚙			◍	
стружколом			62	
a_p		мм	0,15 – 3	
f		мм/об	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	30 – 440	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA525	PR1225	CA6525	PDL025	SW05	
25E 26 0090		CCGT 060201	–	–	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–
25E 26 0091		CC.T 060202	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
25E 26 0093		CCMT 060202 Wiper	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 26 0092		CC.T 060204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
25E 26 0094		CCMT 060204 Wiper	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 26 0095	KYOCERA	CCGT 09T301	–	–	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–
25E 26 0096		CC.T 09T302	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
25E 26 0097		CC.T 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 0099		CCMT 09T304 Wiper	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 26 0098		CCMT 09T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
25E 26 0100		CCMT 09T308 Wiper	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
●			P	P	P	P	M	M	N	Ti	
○			–	–	–	–	P	–	–	–	
⚙			◍	◍	◍	◪	◪	◪	◪	◍	
стружколом (26 0090, 26 0091, 26 0092, 26 0095, 26 0096, 26 0097, 26 0098)			HQ	HQ	HQ	HQ	MFP-SK	MQ	MFP-SK	MQ	
стружколом (26 0093, 26 0094, 26 0099, 26 0100)			WP	WP	WP	WP	WP	–	–	–	
Допуск (26 0090, 26 0091, 26 0092, 26 0095, 26 0096, 26 0097, 26 0098)			M	M	M	M	G	M	G	M	
Допуск (26 0093, 26 0094, 26 0099, 26 0100)			M	M	M	M	M	–	–	–	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 1	0,5 – 2,5	0,5 – 1	0,1 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,25	0,05 – 0,25	0,05 – 0,25	0,05 – 0,25	0,03 – 0,15	0,05 – 0,2	0,03 – 0,15	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	60 – 270	140 – 450	110 – 380	80 – 330	50 – 110	50 – 140	100 – 300	40 – 100	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	–	–	–	–	50 – 150	–	–	–	




Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 0084		CCMT 060204	по запросу	по запросу	–
22D 26 0086	HOLEX	CCMT 09T304	по запросу	по запросу	–
22D 26 0088		CCMT 120404	по запросу	по запросу	–
●			P	MF	
⚙			◪	◪	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,4 – 2	0,1 – 1	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

CC.T для получистовой обработки



Сплав			CB7010	HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	HU7310	HB7310	HB725	HB730-1	
21G 26 0140	Garant	CC.T 060202	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	–
21G 26 0142	Garant	CC.T 060204	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0143	Garant	CCMT 060204 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0145	Garant	CCMT 060208 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0148	Garant	CC.T 09T302	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	–
21G 26 0150	Garant	CC.T 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 0151	Garant	CCMT 09T304 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0152	Garant	CC.T 09T308	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0153	Garant	CCMT 09T308 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0156	Garant	CCGT 120402	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–
21G 26 0158	Garant	CC.T 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0159	Garant	CCMT 120404 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21G 26 0160	Garant	CC.T 120408	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
21G 26 0161	Garant	CCMT 120408 Wiper	–	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
●			P	P	P	P	M	M	K	N	N	UNI	UNI	
○			M	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
⚙			●	●	◪	◒	●	◪	◪	●	●	◪	◪	
стружколом (26 0140, 26 0142, 26 0148, 26 0150, 26 0152, 26 0156, 26 0158, 26 0160)			SM	SM	SM	SM	VM	VM	GM	AM	AM	UM	XUM	
стружколом (26 0143, 26 0145, 26 0151, 26 0153, 26 0159, 26 0161)			–	–	WSM	–	–	–	–	–	–	–	–	
Допуск			M	M	M	M	M	M	M	G	G	M	M	
a_p		мм	0,2 – 4	0,2 – 4	0,2 – 4	0,2 – 4	0,2 – 4	0,2 – 4	0,2 – 2,5	0,1 – 4	0,1 – 4	0,2 – 4	0,8 – 2	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,25	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,15 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 240	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 320	100 – 450	350 – 600	350 – 600	50 – 250	35 – 230	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	70 – 180	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



Сплав			SP4019	
28A 26 0180		CCMT 060202	по запросу	–
28A 26 0181		CCMT 060204	по запросу	–
28A 26 0182		CCMT 060208	по запросу	–
28A 26 0184	KENNAMETAL	CCMT 09T304	по запросу	–
28A 26 0185		CCMT 09T308	по запросу	–
28A 26 0187		CCMT 120404	по запросу	–
28A 26 0188		CCMT 120408	по запросу	–
●			UNI	
⚙			●	
стружколом			73	
a_p		мм	0,2 – 5	
f		мм/об	0,1 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	30 – 440	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA525	CA6525	CA4515	KW10	
25E 26 0190	KYOCERA	CC.T 060202	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
25E 26 0192	KYOCERA	CC.T 060204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
25E 26 0194	KYOCERA	CC.T 09T302	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
25E 26 0196	KYOCERA	CC.T 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 0202	KYOCERA	CCMT 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
25E 26 0204	KYOCERA	CCMT 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
25E 26 0206	KYOCERA	CCMT 120412	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
●			P	P	P	P	M	K	N	
⚙			◎	◎	◎	◙	◙	◙	◎	
стружколом			GK	GK	GK	GK	GK	GK	AH	
Допуск			M	M	M	M	M	M	G	
a_p		мм	0,5 – 3							
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,05 – 0,25	
v_c для основной области применения		м/мин	60 – 270	140 – 450	110 – 380	80 – 330	50 – 140	60 – 230	30 – 300	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 0210	KYOCERA	CCMT 060204	по запросу	по запросу	–
22D 26 0211	KYOCERA	CCMT 09T304	по запросу	по запросу	–
22D 26 0213	HOLEX	CCMT 09T308	по запросу	по запросу	–
22D 26 0219	KYOCERA	CCMT 120404	по запросу	по запросу	–
22D 26 0221	KYOCERA	CCMT 120408	по запросу	по запросу	–
●			P	MF	
⚙			◙	◙	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,3 – 3	
f		мм/об	0,12 – 0,3	0,05 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

Канавочный инструмент – полный ассортимент со стр. 756

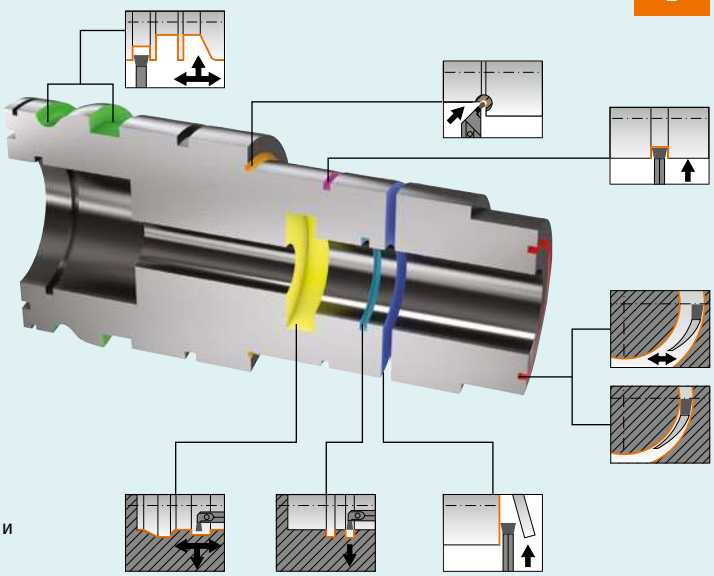
Garant

Отрезной инструмент
- Для деталей диаметром до 1000 мм.
- Для канавок шириной от 1,5 до 8 мм.

Точение наружных канавок
- Для канавки шириной 2–8 мм.
- Для канавки глубиной до 120 мм.

Точение внутренних канавок
- С отверстия диаметром 4,2 мм.
- С ширины врезания 1 мм.

Точение торцовых канавок
- С диаметра 6 мм.
- Для канавки глубиной до 120 мм.

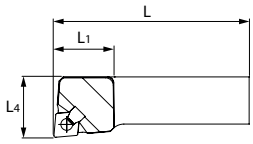


HOLEX NEW

Надежный стандартный набор с оптимальным соотношением между ценой и производительностью.

DIN ISO 5610

Garant Державки SDJC 93° eco для СМП DC..



Система державок GARANT eco с внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности технологического процесса. С охлаждением задней поверхности.

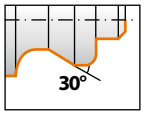
Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями №319001 – 319886, для хвостовика длиной < 125мм можно использовать №317900.

Оптимальный подвод СОЖ в зону режущей кромки.



Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

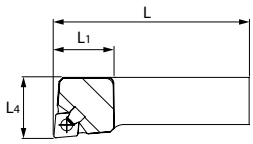


Размер хвостовика / пластины	21U 26 0296	21U 26 0297	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка eco									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 1616H11	DC..11T3..	20	29	100	269023 3	269007 1	269013 1
20/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 2020K11	DC..11T3..	25	32	125	269023 3	269007 1	269013 1
25/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 2525M11	DC..11T3..	32	32	150	269023 3	269007 1	269013 1

Размер хвостовика / пластины	21U 26 0294	21U 26 0295	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка eco, короткая									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 1616X11	DC..11T3..	20	29	74	269023 3	269007 1	269013 1
20/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 2020X11	DC..11T3..	25	32	92	269023 3	269007 1	269013 1
25/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 2525X11	DC..11T3..	32	32	104,5	269023 3	269007 1	269013 1

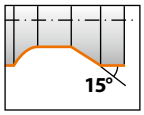
DIN ISO 5610

Garant Державки SDHC 107,5° для СМП DC..





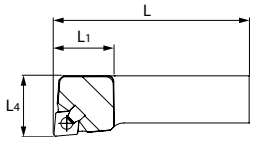
26 0306



Размер хвостовика / пластины	21T 26 0306	21T 26 0307	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
10/07	по запросу	по запросу	SDHCR/L 1010E07	DC.. 0702..	12	7	70	269028 22	–	–
12/07	по запросу	по запросу	SDHCR/L 1212F07	DC.. 0702..	16	12	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	по запросу	SDHCR/L 1616H11	DC..11T3..	20	12	100	269028 2	269005 3	269013 2
20/11	по запросу	по запросу	SDHCR/L 2020K11	DC..11T3..	25	15	125	269028 2	269005 3	269013 2
25/11	по запросу	по запросу	SDHCR/L 2525M11	DC..11T3..	32	21	150	269028 2	269005 3	269013 2

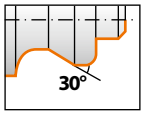
DIN ISO 5610

Garant Державки SDJC 93° для СМП DC..





26 0308



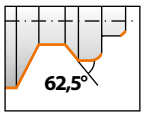
Размер хвостовика / пластины	21T 26 0308	21T 26 0309	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
08/07	по запросу	по запросу	SDJCR/L 0808D07	DC.. 0702..	10	13	60	269028 22	–	–
10/07	по запросу	по запросу	SDJCR/L 1010E07	DC.. 0702..	12	13	70	269028 22	–	–
12/07	по запросу	по запросу	SDJCR/L 1212F07	DC.. 0702..	16	17	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 1616H11	DC..11T3..	20	20	100	269028 2	269005 3	269013 2
20/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 2020K11	DC..11T3..	25	20,5	125	269028 2	269005 3	269013 2
25/11	по запросу	по запросу	SDJCR/L 2525M11	DC..11T3..	32	21,5	150	269028 2	269005 3	269013 2

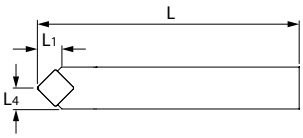
DIN ISO 5610

Garant Державки SDNC 62,5° для СМП DC..



26 0300





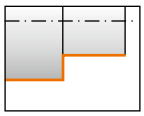
Размер хвостовика / пластины	21T 26 0300 Державка для СМП	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
мм	нейтральная			мм	мм	мм			
08/07	по запросу	SDNCN 0808D07	DC.. 0702..	4	7,5	60	269028 22	–	–
10/07	по запросу	SDNCN 1010E07	DC.. 0702..	5	9,5	70	269028 22	–	–
12/07	по запросу	SDNCN 1212F07	DC.. 0702..	6	11	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	SDNCN 1616H11	DC..11T3..	8	16	100	269028 2	269005 3	269013 2
20/11	по запросу	SDNCN 2020K11	DC..11T3..	10	20	125	269028 2	269005 3	269013 2
25/11	по запросу	SDNCN 2525M11	DC..11T3..	12,5	25	150	269028 2	269005 3	269013 2

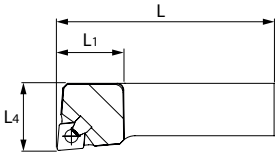
DIN ISO 5610

Garant Державки SDAC 90° для СМП DC..



26 0298





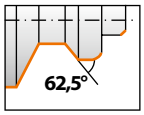
Размер хвостовика / пластины	21T 26 0298 Державка для СМП правая	21T 26 0299 Державка для СМП левая	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
мм					мм	мм	мм	
8/07	по запросу	по запросу	SDACR/L 0808M07	DC.. 0702..	8	12,7	150	269021 1
10/07	по запросу	по запросу	SDACR/L 1010M07	DC.. 0702..	10	15	150	269021 1
12/07	по запросу	по запросу	SDACR/L 1212M07	DC.. 0702..	12	15	150	269021 1
16/07	по запросу	по запросу	SDACR/L 1616M07	DC.. 0702..	16	16	150	269021 1
12/11	по запросу	по запросу	SDACR/L 1212M11	DC..11T3..	12	18	150	269021 2
16/11	по запросу	по запросу	SDACR/L 1616M11	DC..11T3..	16	20	150	269021 2

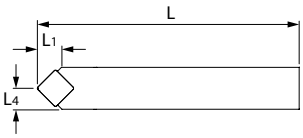
DIN ISO 5610

Garant Державки SDNCN 62,5° для СМП DC..



26 0301

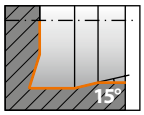


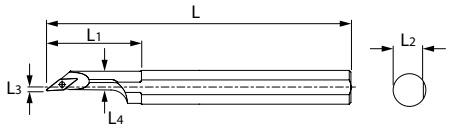


Размер хвостовика / пластины	21T 26 0301 Державка для СМП	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
мм	нейтральная			мм	мм	мм	
10/07	по запросу	SDNCN 1010M07	DC.. 0702..	5,2	15	150	269021 1
12/11	по запросу	SDNCN 1212M11	DC..11T3..	6,2	21	150	269021 2
16/11	по запросу	SDNCN 1616M11	DC..11T3..	8,6	21	150	269021 2

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E..SDQC 107,5° для СМП DC..



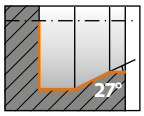


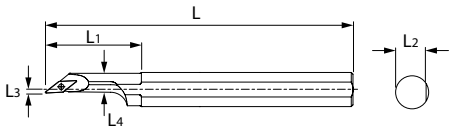

26 0320

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0320	21T 26 0321	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная										
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0408/04	по запросу	по запросу	E0408F SDQCR/L04	DC.. 04T0..	5,6	3	7,5	4	26	80	269028 26
08/07	по запросу	по запросу	E08K SDQCR/L07	DC.. 0702..	12	7	7,6	–	–	125	269028 7
10/07	по запросу	по запросу	E10K SDQCR/L07	DC.. 0702..	13	7	9,6	–	–	125	269028 7
12/07	по запросу	по запросу	E12M SDQCR/L07	DC.. 0702..	16	8,5	11,6	–	–	150	269028 7
16/07	по запросу	по запросу	E16R SDQCR/L07	DC.. 0702..	20	10	15,6	–	–	200	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	E20S SDQCR/L11	DC..11T3..	25	12,5	18,9	–	–	250	269028 8
25/11	по запросу	по запросу	E25S SDQCR/L11	DC.. 11T3..	32	16	24	–	–	250	269028 8

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E..SDUC 93° для СМП DC..





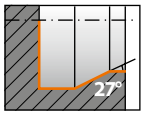

26 0318

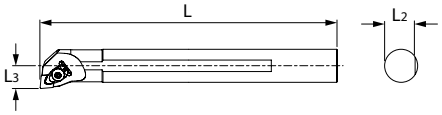
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0318	21T 26 0319	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная										
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
0408/04	по запросу	по запросу	E0408F SDUCR/L04	DC.. 04T0..	5,6	3	7,5	4	26	80	269028 26
8/07	по запросу	по запросу	E08K SDUCR/L07	DC.. 0702..	12,5	7,5	7,6	–	–	125	269028 7
10/07	по запросу	по запросу	E10K SDUCR/L07	DC.. 0702..	12,5	7	9,6	–	–	125	269028 7
12/07	по запросу	по запросу	E12M SDUCR/L07	DC.. 0702..	15	9	11,6	–	–	150	269028 7
16/07	по запросу	по запросу	E16R SDUCR/L07	DC.. 0702..	19	11	15,6	–	–	200	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	E20S SDUCR/L11	DC..11T3..	23,5	13,1	18,9	–	–	250	269028 8
25/11	по запросу	по запросу	E25S SDUCR/L11	DC.. 11T3..	32	16	24	–	–	250	269028 8

8×D | HM | DIN 8024

Garant Наборы расточных державок E..SDUC 93° для СМП DC..


26 0324



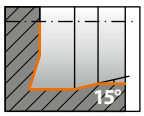


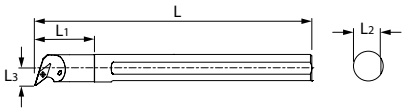
29W 26 0324	29W 26 0325	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Набор винтов для СМП
Набор расточных державок, твердосплавных								
правый	левый			мм	мм	мм	мм	
по запросу	по запросу	E10K SDUCR/L07; E12M SDUCR/L07	DC.. 0702..	12; 15	7; 9	9,6; 11,6	125; 150	269028 7

26

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH..SDQC 107,5° для СМП DC..





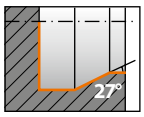


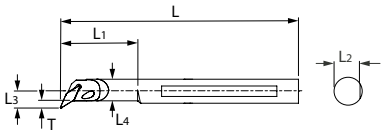
26 0328

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0328	21T 26 0329	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, HSS									
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
8/07	по запросу	по запросу	AH08K SDQCR/L07	DC.. 0702..	12	8	7	20	125	269028 7
10/07	по запросу	по запросу	AH10K SDQCR/L07	DC.. 0702..	13	7	9	20	125	269028 7
12/07	по запросу	по запросу	AH12M SDQCR/L07	DC.. 0702..	16	8,5	11	20	150	269028 7
16/07	по запросу	по запросу	AH16Q SDQCR/L07	DC.. 0702..	20	10	15	30	180	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	AH20R SDQCR/L11	DC..11T3..	25	12,5	18	40	200	269028 8
25/11	по запросу	по запросу	AH25R SDQCR/L11	DC..11T3..	32	16	23	40	200	269028 8

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH..SDUC 93° для СМП DC..







26 0332

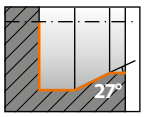
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0332	21T 26 0333	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø D-мин	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, HSS											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/07	по запросу	по запросу	AH08K SDUCR/L07	DC.. 0702..	13,5	7,5	7	–	–	–	125	269028 7
0810/07	по запросу	по запросу	AH0810H SDUCR/L07	DC.. 0702..	12,5	7	9	5	8	22	100	269028 7
10/07	по запросу	по запросу	AH10K SDUCR/L07	DC.. 0702..	14	9	9	–	–	–	125	269028 7
1012/07	по запросу	по запросу	AH1012K SDUCR/L07	DC.. 0702..	15,5	9	11	5	10	28	125	269028 7
12/07	по запросу	по запросу	AH12M SDUCR/L07	DC.. 0702..	16	8	11	–	–	–	150	269028 7
1216/07	по запросу	по запросу	AH1216M SDUCR/L07	DC.. 0702..	19,5	11	15	5	12	36	150	269028 7
16/07	по запросу	по запросу	AH16Q SDUCR/L07	DC.. 0702..	20	10	15	–	–	–	180	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	AH20R SDUCR/L11	DC..11T3..	26	16	18	–	–	–	200	269028 8
25/11	по запросу	по запросу	AH25R SDUCR/L11	DC..11T3..	32	16	23	–	–	–	200	269028 8

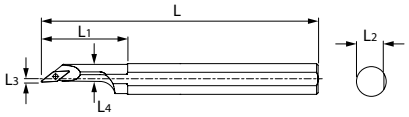
5×D | HSS | DIN 8024

Garant Наборы расточных державок AH..SDUC 93° для СМП DC..



26 0334



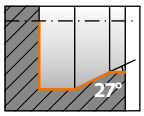


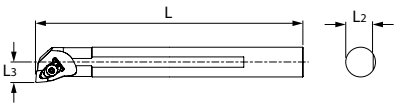
29W 26 0334	29W 26 0335	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
Набор расточных державок, HSS										
правый	левый			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
по запросу	по запросу	AH0810H SDUCR/L07; AH1012K SDUCR/L07; AH1216M SDUCR/L07	DC.. 0702..	12,5; 15,5; 19,5	7; 9; 11	9; 11; 15	8; 10; 12	22; 28; 36	100; 125; 150	269028 7

5×D | DIN 8024

KYOCERA Расточные державки A..SDUC 93° Dynamic Bar для СМП DC..

Специальный стружкоотводный канал для эффективного удаления стружки, ниже уровень вибрации, стабильный режим обработки.





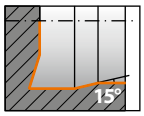


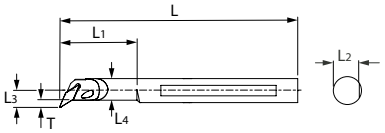
26 0338

Ø хвостовика / размер пластины	25U 26 0338	25U 26 0339	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	винт для СМП
	Расточная державка, сталь								
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	
10/07	по запросу	по запросу	A10L SDUCR/L07	DC.. 0702..	14	8,7	9	140	269022 4
12/07	по запросу	по запросу	A12M SDUCR/L07	DC.. 0702..	16	9,7	11	150	269022 4
16/07	по запросу	по запросу	A16Q SDUCR/L07	DC.. 0702..	20	11,7	15	180	269022 4
16/11	по запросу	по запросу	A16Q SDUCR/L11	DC..11T3..	23	14,5	15	180	269022 3
20/11	по запросу	по запросу	A20R SDUCR/L11	DC..11T3..	27	16,5	19	200	269022 3
25/11	по запросу	по запросу	A25S SDUCR/L11	DC..11T3..	32	19	24	250	269022 3

3×D | DIN 8024

Garant Расточные державки A..SDQC 107,5° для СМП DC..





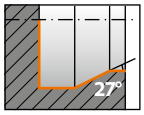


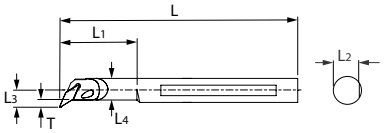
26 0340

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0340	21T 26 0341	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Расточная державка, сталь													
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм			
0408/04	по запросу	по запросу	A0408F SDQCR/L04	DC.. 04T0..	5,2	2,6	7,5	1,1	4	15	80	269028 26	–	–
0810/07	по запросу	по запросу	A0810H SDQCR/L07	DC.. 0702..	12,5	6,4	9	3	8,4	22,4	100	269028 7	–	–
10/07	по запросу	по запросу	A10K SDQCR/L07	DC.. 0702..	14	7	9	–	–	–	125	269028 7	–	–
1012/07	по запросу	по запросу	A1012K SDQCR/L07	DC.. 0702..	15,5	9	11	4	10,7	27,5	125	269028 7	–	–
12/07	по запросу	по запросу	A12L SDQCR/L07	DC.. 0702..	17	9	11	–	–	–	140	269028 7	–	–
1216/07	по запросу	по запросу	A1216M SDQCR/L07	DC.. 0702..	19,5	11	15	5	12	39,5	150	269028 7	–	–
16/07	по запросу	по запросу	A16Q SDQCR/L07	DC.. 0702..	22	11	14	–	–	–	180	269028 7	–	–
20/11	по запросу	по запросу	A20R SDQCR/L11	DC..11T3..	26	13	18	–	–	–	200	269028 8	–	–
25/11	по запросу	по запросу	A25R SDQCR/L11	DC..11T3..	32,5	17	24	–	–	–	200	269028 8	–	–
32/11	по запросу	по запросу	A32S SDQCR/L11	DC..11T3..	44	22	31	–	–	–	250	269028 24	269005 3	269013 4
40/11	по запросу	по запросу	A40T SDQCR/L11	DC..11T3..	49	27	39	–	–	–	300	269028 24	269005 3	269013 4

3×D | DIN 8024

Garant Расточные державки A..SDUC 93° для СМП DC..





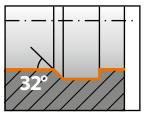


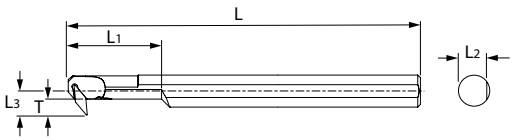
26 0342

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0342	21T 26 0343	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Расточная державка, сталь													
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм			
0408/04	по запросу	по запросу	A0408F SDUCR/L04	DC.. 04T0..	5,2	3	7,5	1,5	4	15	80	269028 26	–	–
0810/07	по запросу	по запросу	A0810H SDUCR/L07	DC.. 0702..	12,5	6,5	9	4,4	7	22,5	100	269028 7	–	–
10/07	по запросу	по запросу	A10K SDUCR/L07	DC.. 0702..	13,5	7	9	–	–	–	125	269028 7	–	–
1012/07	по запросу	по запросу	A1012K SDUCR/L07	DC.. 0702..	15,5	9	11	5,9	9	27,5	125	269028 7	–	–
12/07	по запросу	по запросу	A12L SDUCR/L07	DC.. 0702..	16	9	11	–	–	–	140	269028 7	–	–
1216/07	по запросу	по запросу	A1216M SDUCR/L07	DC.. 0702..	18	11	15	4,9	12	40,5	150	269028 7	–	–
16/07	по запросу	по запросу	A16Q SDUCR/L07	DC.. 0702..	20	11	14	–	–	–	180	269028 7	–	–
20/11	по запросу	по запросу	A20R SDUCR/L11	DC..11T3..	25	13	18	–	–	–	200	269028 8	–	–
25/11	по запросу	по запросу	A25R SDUCR/L11	DC..11T3..	32	17	24	–	–	–	200	269028 8	–	–
32/11	по запросу	по запросу	A32S SDUCR/L11	DC..11T3..	40	22	31	–	–	–	250	269028 24	269005 3	269013 4
40/11	по запросу	по запросу	A40T SDUCR/L11	DC..11T3..	49	27	39	–	–	–	300	269028 24	269005 3	269013 4

3×D | DIN 8024

Garant Расточные державки A..SDXC 93° для СМП DC..







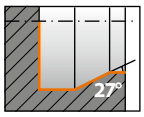
26 0344

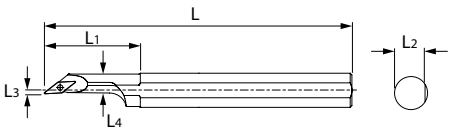
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0344	21T 26 0345	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь										
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
08/04	по запросу	по запросу	A08F SDXCR/L04	DC.. 04T0..	9,2	5	7,5	3	15	80	269028 26
10/04	по запросу	по запросу	A10H SDXCR/L04	DC.. 04T0..	12,5	7	9	5	22	100	269028 26
12/07	по запросу	по запросу	A12L SDXCR/L07	DC.. 0702..	17	9	11	4,3	25	140	269028 7
16/07	по запросу	по запросу	A16Q SDXCR/L07	DC.. 0702..	21	11	15	4,3	33	180	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	A20R SDXCR/L11	DC..11T3..	25	13	18	–	40	200	269028 21
25/11	по запросу	по запросу	A25R SDXCR/L11	DC..11T3..	31,5	17	23	–	50	200	269028 21

3×D | DIN 8024

HOLEX Наборы расточных державок SDUC 93° для СМП DC..

26 0348 – Без внутреннего охлаждения.







26 0346

Тип	29W 26 0346	29W 26 0347	29W 26 0348	Обозначение державки по коду ISO		Подходящая СМП	Ø D-мин	L_3	L_2	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Набор расточных державок, сталь, с ВО		Набор расточных державок, сталь, без ВО	26 0346 26 0347	26 0348								
	правый	левый	правый				мм	мм	мм	мм	мм	мм	
SET07	по запросу	по запросу	по запросу	A0810H SDUCR/L07; A1012K SDUCR/L07; A1216M SDUCR/L07	S0810H SDUCR07; S1012K SDUCR07; S1216M SDUCR07	DC.. 0702..	12; 15,5; 18	6,5; 9; 11	9; 11; 15	8; 10; 12	22,5; 27,5; 40,5	100; 125; 150	269028 7
SET11	по запросу	по запросу	–	A16Q SDUCR/L11; A20R SDUCR/L11; A25R SDUCR/L11	–	DC..11T3..	25; 27; 32	13,6; 16; 18,5	15; 18; 23	–	–	180; 200; 200	269028 14

СМП DC..

DC.. для чистовой обработки



Сплав			CU7010	HB7010-1	HB7020	HB7025-1	HB7035-1	HB7120-1	HB7125-1	HB7140-1	HU7315-1	HB7410-1	HB7415	
21G 26 0350	Garant	DCGT 04T002	–	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
21G 26 0351		DCMT 070202	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–
21G 26 0353		DCMT 070204	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 0356		DCMT 11T302	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–
21G 26 0359		DC.T 11T304	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 0361		DCMT 11T308	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
●			P	P	P	P	P	M	M	M	N	Ti	S	
○			M	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
⚙			●	●	◪	◪	◒	●	◪	◪	●	●	●	
стружколом			SS	SS	SS	SF	SS	VS	VF	VS	AF	TAS	TIS	
Допуск			M	M	M	G	M	M	G	M	G	G	M	
a_p		мм	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,05 – 0,2	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,05 – 0,2	0,2 – 1,5	0,05 – 0,6	0,2 – 1,5	0,2 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,03 – 0,1	0,05 – 0,2	0,1 – 0,3	0,03 – 0,1	0,1 – 0,3	0,03 – 0,1	0,1 – 0,3	0,1	
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 210	150 – 500	150 – 400	120 – 300	120 – 350	90 – 290	120 – 300	70 – 260	120 – 600	60 – 90	60 – 70	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	80 – 140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



Сплав			SP4019	
28D 26 0366	KENNAMETAL	DCGX 0702005	по запросу	–
28D 26 0367		DCGT 070201	по запросу	–
28D 26 0368		DCGT 070202	по запросу	–
28D 26 0369		DCGT 070204	по запросу	–
28D 26 0372		DCGT 11T301	по запросу	–
28D 26 0373		DCGT 11T302	по запросу	–
28D 26 0374		DCGT 11T304	по запросу	–
28D 26 0375		DCGT 11T308	по запросу	–
●			UNI	
⚙			◍	
стружколом			62	
a_p		мм	0,15 – 3	
f		мм/об	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	30 – 440	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA525	PR1225	CA6525	PDL025	SW05	
25E 26 0380	KYOCERA	DCGT 070201	–	–	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–
25E 26 0381		DC.T 070202	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 0382		DC.T 070204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 0383		DCMX 070204 Wiper	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 26 0384		DCGT 11T301	–	–	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–
25E 26 0385		DC.T 11T302	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
25E 26 0386		DC.T 11T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 0388		DCMX 11T304 Wiper	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
25E 26 0387		DCMT 11T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	M	N	Ti	
○			–	–	–	–	P	–	–	–	
⚙			◍	◍	◍	◪	◪	◪	◪	◍	
стружколом (26 0380, 26 0381, 26 0382, 26 0384, 26 0385, 26 0386, 26 0387)			HQ	HQ	HQ	HQ	MFP-SK	MQ	MFP-SK	MQ	
стружколом (26 0383, 26 0388)			WP	WP	WP	WP	WP	–	–	–	
Допуск (26 0380, 26 0381, 26 0382, 26 0384, 26 0385, 26 0386, 26 0387)			M	M	M	M	G	M	G	M	
Допуск (26 0383, 26 0388)			M	M	M	M	M	–	–	–	
a_p		мм	0,5 – 1,5	0,5 – 1,5	0,5 – 1,5	0,5 – 1,5	0,05 – 2,5	0,5 – 1,5	0,5 – 2,5	0,1 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,25	0,05 – 0,25	0,05 – 0,25	0,05 – 0,25	0,03 – 0,15	0,05 – 0,25	0,03 – 0,15	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	60 – 270	140 – 450	100 – 390	80 – 330	50 – 110	50 – 140	100 – 300	40 – 100	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	–	–	–	–	50 – 150	–	–	–	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 0376	HOLEX	DCMT 11T308	по запросу	по запросу	–
22D 26 0378		DCMT 11T304	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,4 – 1,5	0,1 – 1	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

DC.T для получистовой обработки



Сплав			CB7010	HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	HU7310	HB7310	HB725	HB730-1	
21G 26 0449	Garant	DC.T 070202	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 0452		DC.T 070204	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0458		DC.T 11T302	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 0462		DC.T 11T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 0464		DC.T 11T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	M	K	N	N	UNI	UNI	
○			M	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
⚙			●	●	◪	◔	●	◪	●	●	●	◪	◪	
стружколом			SM	SM	SM	SM	VM	VM	GM	AM	AM	UM	XUM	
Допуск			M	M	M	M	M	M	M	G	G	M	M	
a_p		мм	0,2 – 2	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,2 – 2,5	0,1 – 4	0,1 – 4	0,2 – 4	0,4 – 3,3	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,25	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,15 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 240	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	100 – 450	350 – 600	350 – 600	50 – 250	35 – 230	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	70 – 180	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



Сплав			SP4019	
28D 26 0470	KENNAMETAL	DCMT 070202	по запросу	–
28D 26 0471		DCMT 070204	по запросу	–
28D 26 0474		DCMT 11T304	по запросу	–
28D 26 0475		DCMT 11T308	по запросу	–
●			UNI	
⚙			●	
стружколом			73	
a_p		мм	0,2 – 4,5	
f		мм/об	0,1 – 0,45	
v_c для основной области применения		м/мин	30 – 440	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA525	CA6525	CA4515	KW10	
25E 26 0481	KYOCERA	DC.T 070202	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
25E 26 0483		DC.T 070204	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
25E 26 0486		DCMT 070208	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
25E 26 0488		DC.T 11T302	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
25E 26 0490		DC.T 11T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 0492		DC.T 11T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	K	N	
⚙			●	●	●	◪	◪	◪	●	
стружколом			GK	GK	GK	GK	GK	GK	AH	
Допуск			M	M	M	M	M	M	G	
a_p		мм				0,5 – 3				
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,05 – 0,25	
v_c для основной области применения		м/мин	60 – 270	140 – 450	110 – 390	80 – 330	50 – 140	60 – 230	30 – 300	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 0500	HOLEX	DCMT 070204	по запросу	по запросу	–
22D 26 0503		DCMT 11T302	по запросу	по запросу	–
22D 26 0507		DCMT 11T304	по запросу	по запросу	–
22D 26 0508		DCMT 11T308	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◪	◪	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,3 – 2,5	
f		мм/об	0,12 – 0,3	0,05 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

Garant Копировально-токарный инструмент, сборный

Модульный копирный токарный резец для глубины резания до 70мм.
Совместим с держателями GARANT (см. стр.783).

Внимание: Без монтажных винтов (входят в комплект поставки держателей).

До глубины резания $T_{макс.}$ = 70 мм

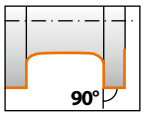


Державка Medium / Medium Plus

Применение: В комбинации с держателем GARANT Medium / Medium Plus (№ 274002).



26 0612



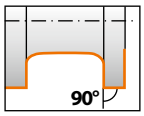
размер пластины	21U 26 0612	21U 26 0613	$t_{макс}$	Подходящая СМП	Набор винтов для СМП
	Даржавка Medium/Medium-Plus				
мм	**правая**	**левая**	мм		
06	по запросу	по запросу	30	RC.T 0602	269028 22
08	по запросу	по запросу	40	RC.T 0803	269028 29

Державка Heavy-Duty

Применение: В комбинации с держателем GARANT Heavy-Duty (№ 274004).



26 0616



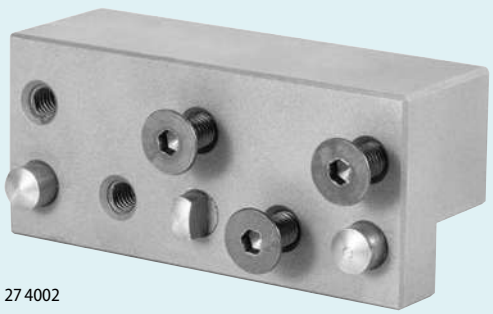
размер пластины	21U 26 0616	21U 26 0617	$t_{макс}$	Подходящая СМП	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подклад-ной пластины
	Державка Heavy-Duty						
мм	**правая**	**левая**	мм				
10	по запросу	по запросу	60	RC.X 1003	269028 1	269005 11	269013 4
12	по запросу	по запросу	70	RC.X 1204	269028 24	269005 10	269013 4

Garant Резцедержатели

Подходящие держатели см. на стр. 783.

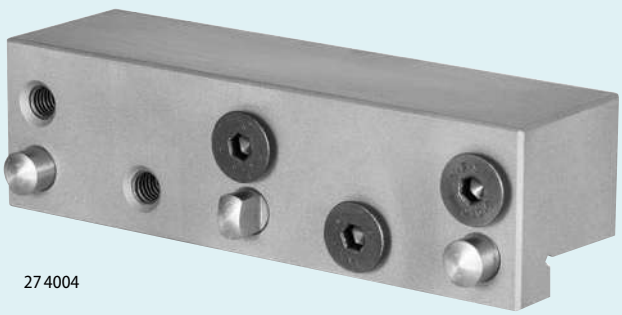
L R

Medium/ Medium-Plus



27 4002

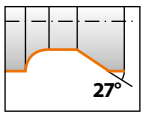
Heavy-Duty

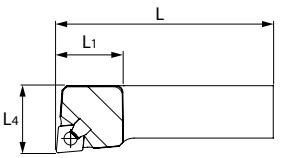


27 4004

DIN ISO 5610

Garant Державка SRGC для СМП RC..





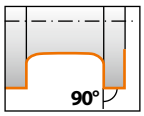


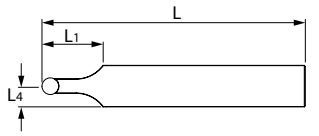
26 0606

Размер хвостовика / пластины	21T 26 0606	21T 26 0607	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
12/06	по запросу	по запросу	SRGCR/L 1212F06	RC.T 0602	16	13,6	80	269028 22	–	–
16/06	по запросу	по запросу	SRGCR/L 1616H06	RC.T 0602	20	13,6	100	269028 22	–	–
20/06	по запросу	по запросу	SRGCR/L 2020K06	RC.T 0602	25	15,3	125	269028 22	–	–
25/06	по запросу	по запросу	SRGCR/L 2525M06	RC.T 0602	32	15,3	150	269028 22	–	–
16/08	по запросу	по запросу	SRGCR/L 1616H08	RC.T 0803	20	18,8	100	269028 29	–	–
20/08	по запросу	по запросу	SRGCR/L 2020K08	RC.T 0803	25	14,7	125	269028 29	–	–
25/08	по запросу	по запросу	SRGCR/L 2525M08	RC.T 0803	32	19,8	150	269028 29	–	–
16/10	по запросу	по запросу	SRGCR/L 1616H10	RC.X 1003	20	15,5	100	269028 1	269005 11	269013 4
20/10	по запросу	по запросу	SRGCR/L 2020K10	RC.X 1003	25	17	125	269028 1	269005 11	269013 4
25/10	по запросу	по запросу	SRGCR/L 2525M10	RC.X 1003	32	21	150	269028 1	269005 11	269013 4

DIN ISO 5610

Garant Державка SRDC для СМП RC..







26 0611

Размер хвостовика / пластины	21T 26 0611	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП								
мм	нейтральная			мм	мм	мм			
12/06	по запросу	SRDCN 1212F06	RC.T 0602	9	12,4	80	269028 22	–	–
16/06	по запросу	SRDCN 1616H06	RC.T 0602	11	12,4	100	269028 22	–	–
20/06	по запросу	SRDCN 2020K06	RC.T 0602	13	12,4	125	269028 22	–	–
25/06	по запросу	SRDCN 2525M06	RC.T 0602	15,5	12,4	150	269028 22	–	–
16/08	по запросу	SRDCN 1616H08	RC.T 0803	12	16,4	100	269028 29	–	–
20/08	по запросу	SRDCN 2020K08	RC.T 0803	14	16,4	125	269028 29	–	–
25/08	по запросу	SRDCN 2525M08	RC.T 0803	16,5	16,4	150	269028 29	–	–
16/10	по запросу	SRDCN 1616H10	RC.X 1003	13	20,3	100	269028 1	269005 11	269013 4
20/10	по запросу	SRDCN 2020K10	RC.X 1003	15	20,3	125	269028 1	269005 11	269013 4
25/10	по запросу	SRDCN 2525M10	RC.X 1003	17.5	20,3	150	269028 1	269005 11	269013 4
20/12	по запросу	SRDCN 2020K12	RC.X 1204	16	20,3	125	269028 24	269005 10	269013 4
25/12	по запросу	SRDCN 2525M12	RC.X 1204	18.5	20,3	150	269028 24	269005 10	269013 4

26

Garant СМП RC..

RC.. Получистовая обработка



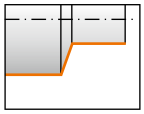
Сплав		HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HU7310-1	HB725	
21G 26 0620	RC.T 0602	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–
21G 26 0630	RC.T 0803	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–
21G 26 0640	RC.X 1003	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0650	RC.X 1204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●		P	P	P	M	M	N	UNI	
⚙		⬤	⬤	⬤	⬤	⬤	⬤	⬤	
стружколом		SM	SM	SM	VM	VM	AM	UM	
Допуск		M	M	M	M	M	G	M	
a_p	мм	0,5 – 2							
f	мм/об	0,1 – 0,3							
v_c для основной области применения	м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	350 – 600	60 – 230	

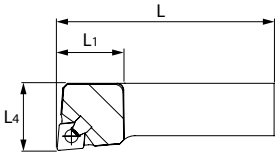
DIN ISO 5610

Garant Державки SSBC 75° для СМП SC..



26 0704





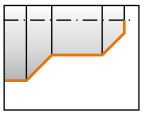
Размер хвостовика / пластины	21T 26 0704	21T 26 0705	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
16/09	по запросу	по запросу	SSBCR/L 1616H09	SC.. 09T3..	13	20	100	269028 2	269005 12	269013 2
20/12	по запросу	по запросу	SSBCR/L 2020K12	SC.. 1204	17	20	125	269028 20	269005 9	269013 5
25/12	по запросу	по запросу	SSBCR/L 2525M12	SC.. 1204	22	20	150	269028 20	269005 9	269013 5

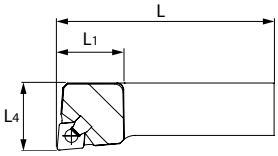
DIN ISO 5610

Garant Державки SSSC 45° для СМП SC..



26 0706





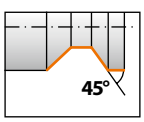
Размер хвостовика / пластины	21T 26 0706	21T 26 0707	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
8/09	по запросу	по запросу	SSSCR/L 0808D09	SC.. 09T3..	13,25	21	60	269028 23	–	–
10/09	по запросу	по запросу	SSSCR/L 1010E09	SC.. 09T3..	14,25	21	70	269028 23	–	–
12/09	по запросу	по запросу	SSSCR/L 1212F09	SC.. 09T3..	16	18	80	269028 2	–	–
16/09	по запросу	по запросу	SSSCR/L 1616H09	SC.. 09T3..	20	20	100	269028 2	269005 12	269013 2
20/09	по запросу	по запросу	SSSCR/L 2020K09	SC.. 09T3..	25	20	125	269028 2	269005 12	269013 2
16/12	по запросу	по запросу	SSSCR/L 1616H12	SC.. 1204	20	18	100	269028 20	269005 9	269013 5
20/12	по запросу	по запросу	SSSCR/L 2020K12	SC.. 1204..	25	27	125	269028 20	269005 9	269013 5
25/12	по запросу	по запросу	SSSCR/L 2525M12	SC.. 1204..	32	25	150	269028 20	269005 9	269013 5

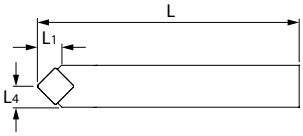
DIN ISO 5610

Garant Державки SSDC 45° для СМП SC..



26 0711





Размер хвостовика / пластины	21T 26 0711	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП								
мм	нейтральная			мм	мм	мм			
12/09	по запросу	SSDCN 1212F09	SC.. 09T3..	6	6	80	269028 2	269005 12	269013 2
16/09	по запросу	SSDCN 1616H09	SC.. 09T3..	8	9	100	269028 2	269005 12	269013 2
20/09	по запросу	SSDCN 2020K09	SC.. 09T3..	10	11	125	269028 2	269005 12	269013 2
16/12	по запросу	SSDCN 1616H12	SC.. 1204	8	8,7	100	269028 20	269005 9	269013 5
20/12	по запросу	SSDCN 2020K12	SC.. 1204	10	11,2	125	269028 20	269005 9	269013 5
25/12	по запросу	SSDCN 2525M12	SC.. 1204	12,5	13,7	150	269028 20	269005 9	269013 5

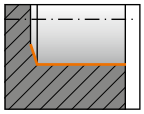
3×D | DIN 8024

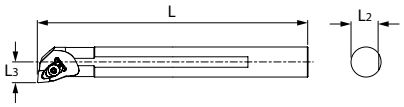
Garant

Расточные державки A.. SSKC 75° для СМП SC..



26 0724





∅ хвостовика / размер пластины	21T 26 0724	21T 26 0725	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь								
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	
16/09	по запросу	по запросу	A16M SSKCR/L09	SC.. 09T3..	20	11	15,25	150	269028 14
20/09	по запросу	по запросу	A20Q SSKCR/L09	SC.. 09T3..	25	13	19	180	269028 14
25/12	по запросу	по запросу	A25R SSKCR/L12	SC.. 1204	32	17	24	200	269028 25

СМП SC..

SCMT для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 26 0742	Garant	SCMT 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0744	Garant	SCMT 09T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0748	Garant	SCMT 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0750	Garant	SCMT 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	S	
⚙			●	■	◡	●	■	●	
стружколом			SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
a_p		мм	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,5 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1	
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 0758	HOLEX	SCMT 09T304	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			■	■	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,4 – 1,5	0,1 – 1	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

SC.T для получистовой обработки



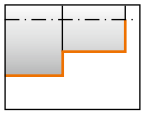
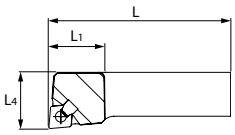
Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7210-1	HU7310	HB7310	HB725	
21G 26 0761	Garant	SCGT 09T302	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0762	Garant	SC.T 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0763	Garant	SCMT 09T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
21G 26 0765	Garant	SC.T 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0766	Garant	SC.T 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
●			P	P	P	M	M	K	N	N	UNI	
⚙			●	■	◡	●	■	●	●	●	■	
стружколом			SM	SM	SM	VM	VM	GM	AM	AM	UM	
Допуск			M	M	M	M	M	M	G	G	M	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,2 – 2,5	0,1 – 4	0,1 – 4	0,2 – 4	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,25	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	100 – 450	350 – 600	350 – 600	50 – 250	




Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 0791		SCMT 09T304	по запросу	по запросу	–
22D 26 0793	HOLEX	SCMT 120404	по запросу	по запросу	–
22D 26 0795		SCMT 120408	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			▨	▨	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,3 – 2,5	
f		мм/об	0,12 – 0,3	0,05 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

DIN ISO 5610

Garant Державки STJC 93° для СМП TC..

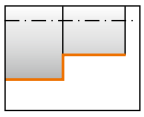
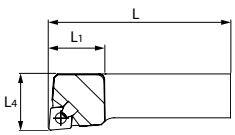


26 0904

Размер хвостовика / пластины	21T 26 0904	21T 26 0905	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Державка для СМП							
мм	правая	левая			мм	мм	мм	
10/11	по запросу	по запросу	STJCR/L 1010M11	TC.. 1102..	10	16	150	269021 1
12/11	по запросу	по запросу	STJCR/L 1212M11	TC.. 1102..	12	16	150	269021 1
16/11	по запросу	по запросу	STJCR/L 1616M11	TC.. 1102..	16	16	150	269021 1

DIN ISO 5610

Garant Державки STGC 90° для СМП TC..



26 0906

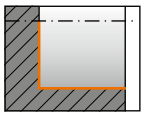
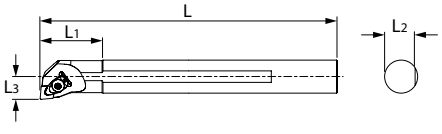
Размер хвостовика / пластины	21T 26 0906	21T 26 0907	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
12/11	по запросу	по запросу	STGCR/L 1212F11	TC.. 1102..	16	19	80	269028 18	–	–
16/11	по запросу	по запросу	STGCR/L 1616H11	TC.. 1102..	20	19	100	269028 18	–	–
16/16	по запросу	по запросу	STGCR/L 1616H16	TC.. 16T3..	20	22	100	269028 24	269005 7	269013 4
20/16	по запросу	по запросу	STGCR/L 2020K16	TC.. 16T3..	25	22	125	269028 24	269005 7	269013 4
25/16	по запросу	по запросу	STGCR/L 2525M16	TC.. 16T3..	32	23	150	269028 24	269005 7	269013 4

8×D | HM | DIN 8024 | ⚙

Garant Расточные державки E..STFC 90° для СМП TC..



26 0918

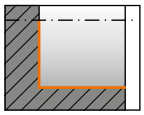
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0918	21T 26 0919	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная									
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
10/11	по запросу	по запросу	E10K STFCR/L11	TC.. 1102..	12	6	9,6	16	125	269028 7
12/11	по запросу	по запросу	E12M STFCR/L11	TC.. 1102..	15	8	11,5	20	150	269028 7
16/11	по запросу	по запросу	E16R STFCR/L11	TC.. 1102..	19	10	15,4	25	200	269028 7

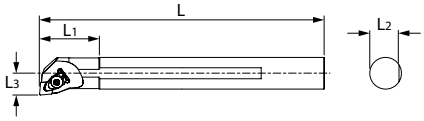
5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH..STFC 90° для СМП TC..



26 0922





Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0922	21T 26 0923	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, HSS									
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
10/11	по запросу	по запросу	AH10K STFCR/L11	TC.. 1102..	12	7	9	16	125	269028 7
12/11	по запросу	по запросу	AH12M STFCR/L11	TC.. 1102..	14	9	11	20	150	269028 7
16/11	по запросу	по запросу	AH16Q STFCR/L11	TC.. 1102..	18	11	15	25	180	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	AH20R STFCR/L11	TC.. 1102..	23	13	18	32	200	269028 7
25/16	по запросу	по запросу	AH25R STFCR/L16	TC.. 16T3..	28	17	23	40	200	269028 8

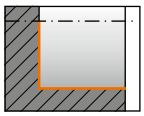
5×D | DIN 8024

KYOCERA Расточные державки A..STLC 95° Dynamic Bar для СМП TC..

Специальный стружкоотводный канал для эффективного удаления стружки, ниже уровень вибрации, стабильный режим обработки.



26 0930





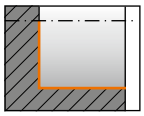
Ø хвостовика / размер пластины	25U 26 0930	25U 26 0931	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Винт для СМП
	Расточная державка, сталь								
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	
10/11	по запросу	по запросу	A10L STLCR/L11	TC.. 1102..	12	6,2	9	140	269022 4
12/11	по запросу	по запросу	A12M STLCR/L11	TC.. 1102..	14	7,2	11	150	269022 4
16/11	по запросу	по запросу	A16Q STLCR/L11	TC.. 1102..	18	9,2	15	180	269022 4
20/11	по запросу	по запросу	A20R STLCR/L11	TC.. 1102..	22	11,2	19	200	269022 4

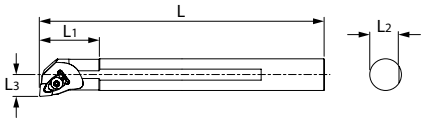
3×D | DIN 8024

Garant Расточные державки A..STFC 90° для СМП TC..



26 0934





Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0934	21T 26 0935	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм			
10/11	по запросу	по запросу	A10K STFCR/L11	TC.. 1102..	13	7	9	22,8	125	269028 7	–	–
12/11	по запросу	по запросу	A12L STFCR/L11	TC.. 1102..	16	9	11	26,5	140	269028 7	–	–
16/11	по запросу	по запросу	A16Q STFCR/L11	TC.. 1102..	20	11	15	26,7	180	269028 7	–	–
20/16	по запросу	по запросу	A20R STFCR/L16	TC.. 16T3..	25	13	18	36,6	200	269028 8	–	–
25/16	по запросу	по запросу	A25R STFCR/L16	TC.. 16T3..	32	17	23	41	200	269028 8	–	–
32/16	по запросу	по запросу	A32S STFCR/L16	TC.. 16T3..	40	22	30	34,6	250	269028 24	269005 7	269013 2
40/16	по запросу	по запросу	A40T STFCR/L16	TC.. 16T3..	49	27	39	37,5	300	269028 24	269005 7	269013 2

СМП TC..

TCMT для чистовой обработки



Сплав			CU7010	HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 26 0950		TCMT 110202	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0952		TCMT 110204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0954	Garant	TCMT 110208	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0956		TCMT 16T304	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0958		TCMT 16T308	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	M	S	
○			M	–	–	–	–	–	–	
⚙										
стружколом			SS	SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
a_p		мм	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1	
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 210	150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	80 – 140	–	–	–	–	–	–	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 0966	HOLEX	TCMT 110204	по запросу	по запросу	–
22D 26 0968		TCMT 16T304	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙					
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,4 – 1,5	0,1 – 1	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

TC.T для получистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HU7310	HB725	
21G 26 0980		TC.T 110202	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0982		TC.T 110204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0984	Garant	TCMT 110208	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
21G 26 0986		TC.T 16T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0988		TCMT 16T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	N	UNI	
⚙										
стружколом			SM	SM	SM	VM	VM	AM	UM	
Допуск			M	M	M	M	M	G	M	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,1 – 4	0,2 – 4	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	350 – 600	50 – 250	



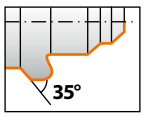
Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 1012	HOLEX	TCMT 110204	по запросу	по запросу	–
22D 26 1018		TCMT 16T304	по запросу	по запросу	–
22D 26 1019		TCMT 16T308	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙					
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,3 – 2,5	
f		мм/об	0,12 – 0,3	0,05 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

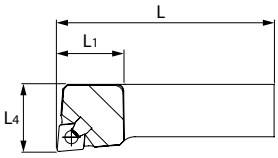
DIN ISO 5610

Garant Державки SVHB 107,5° для СМП VB..



26 1106





Размер хвостовика / пластины	21T 26 1106	21T 26 1107	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
12/11	по запросу	по запросу	SVHBR/L 1212F11	VB.. 1103..	16	13	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	по запросу	SVHBR/L 1616H11	VB.. 1103..	20	13	100	269028 22	–	–
20/11	по запросу	по запросу	SVHBR/L 2020K11	VB.. 1103..	25	17	125	269028 22	–	–
20/16	по запросу	по запросу	SVHBR/L 2020K16	VB.. 1604..	25	16	125	269028 2	269005 8	269013 2
25/16	по запросу	по запросу	SVHBR/L 2525M16	VB.. 1604..	32	21	150	269028 2	269005 8	269013 2

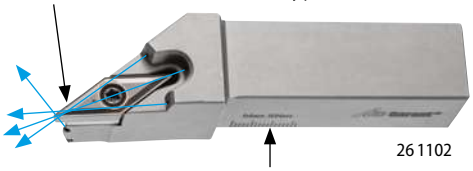
DIN ISO 5610

Garant Державки eco SVJB 93° для СМП VB..

С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности техпроцесса. С охлаждением задней поверхности.

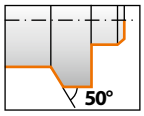
Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 -319886.

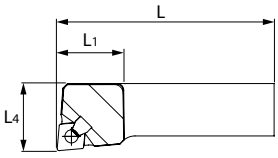
Оптимальный подвод СОЖ в зону резания.



26 1102

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





Размер хвостовика / пластины	21U 26 1102	21U 26 1103	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка eco									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	SVJBR/L 1616X11	VB.. 1103..	20	34	81	269023 1	–	–
20/11	по запросу	по запросу	SVJBR/L 2020X11	VB.. 1103..	25	40	99	269023 1	–	–
20/16	по запросу	по запросу	SVJBR/L 2020X16	VB.. 1604..	25	40	99	269028 28	259033 5	269013 1
25/16	по запросу	по запросу	SVJBR/L 2525X16	VB.. 1604..	32	40	111,5	269028 28	259033 5	269013 1

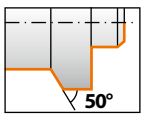
26

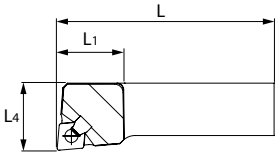
DIN ISO 5610

Державки SVJB 93° для СМП VB..



26 1108





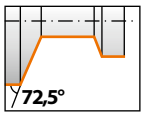
Размер хвостовика / пластины	21T 26 1108	21T 26 1109	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
12/11	по запросу	по запросу	SVJBR/L 1212F11	VB.. 1103..	16	21,5	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	по запросу	SVJBR/L 1616H11	VB.. 1103..	20	21,5	100	269028 22	–	–
20/11	по запросу	по запросу	SVJBR/L 2020K11	VB.. 1103..	25	23	125	269028 22	–	–
20/16	по запросу	по запросу	SVJBR/L 2020K16	VB.. 1604..	25	30	125	269028 2	269005 8	269013 2
25/16	по запросу	по запросу	SVJBR/L 2525M16	VB.. 1604..	32	33	150	269028 2	269005 8	269013 2

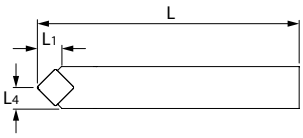
DIN ISO 5610

Garant Державки SVVB 72,5° для СМП VB..



26 1111





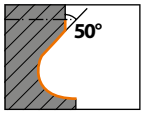
Размер хвостовика / пластины	21T 26 1111 Державка для СМП	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
мм	нейтральная			мм	мм	мм			
12/11	по запросу	SVVBN 1212F11	VB.. 1103..	6	18,5	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	SVVBN 1616H11	VB.. 1103..	8	25	100	269028 22	–	–
20/11	по запросу	SVVBN 2020K11	VB.. 1103..	10	32	125	269028 22	–	–
25/11	по запросу	SVVBN 2525M11	VB.. 1103..	12,5	39	150	269028 22	–	–
20/16	по запросу	SVVBN 2020K16	VB.. 1604..	10	31	125	269028 2	269005 8	269013 2
25/16	по запросу	SVVBN 2525M16	VB.. 1604..	12,5	39	150	269028 2	269005 8	269013 2

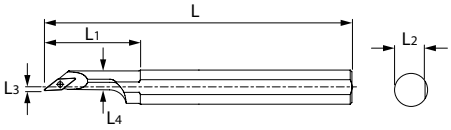
8×D HM DIN 8024

Garant Расточные державки E..SVJB 142° для СМП VB..



26 1112





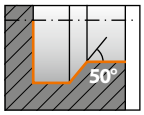
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1112 Расточная державка, твердосплавная	21T 26 1113 Расточная державка, твердосплавная	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	E16R SVJBR/L 11	VB.. 1103..	22	2	15	9,5	31,4	200	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	E20S SVJBR/L 11	VB.. 1103..	24	2	19	11	38	250	269028 7
25/16	по запросу	по запросу	E25S SVJBR/L 16	VB.. 1604..	28	4,6	24	16,5	44	250	269028 8

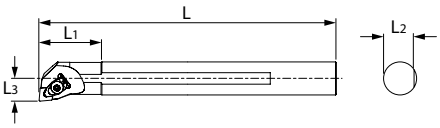
8×D HM DIN 8024

Garant Бор-штанги E..SVUB 93° для СМП VB..



26 1118



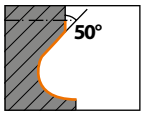


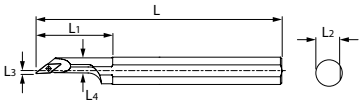
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1118 Расточная державка, твердосплавная	21T 26 1119 Расточная державка, твердосплавная	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	E16R SVUBR/L 11	VB.. 1103..	21	11	15	16,5	200	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	E20S SVUBR/L 11	VB.. 1103..	25	13	18	20,5	250	269028 7
25/11	по запросу	по запросу	E25S SVUBR/L 11	VB.. 1103..	31,5	17	23	23	250	269028 7

3×D DIN 8024

Garant

Расточные державки A..SVJB 142° для СМП VB..







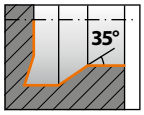
26 1124

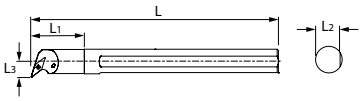
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1124	21T 26 1125	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь										
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	A16M SVJBR/L11	VB.. 1103..	22	2	15	9,5	31,4	150	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	A20Q SVJBR/L11	VB.. 1103..	25	2	19	11	38	180	269028 7
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVJBR/L16	VB.. 1604..	28	4,6	24	16,5	44	200	269028 8

3×D DIN 8024

Garant

Расточные державки A..SVQB 107,5° для СМП VB..







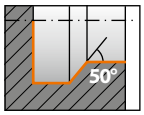
26 1130

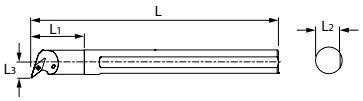
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1130	21T 26 1131	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь									
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	A16Q SVQBR/L11	VB.. 1103..	21	11	15,5	16,5	180	269028 22
20/11	по запросу	по запросу	A20R SVQBR/L11	VB.. 1103..	25	13	19	20,5	200	269028 22
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVQBR/L16	VB.. 1604..	32	17	23	40	200	269028 8

3×D DIN 8024

Garant

Расточные державки A..SVUB 93° для СМП VB..







26 1132

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1132	21T 26 1133	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	A16Q SVUBR/L11	VB.. 1103..	21	11	15,5	16,5	180	269028 7	–	–
20/11	по запросу	по запросу	A20R SVUBR/L11	VB.. 1103..	25	13	18	20,5	200	269028 7	–	–
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVUBR/L16	VB.. 1604..	32	17	24	25,5	200	269028 8	–	–
32/16	по запросу	по запросу	A32S SVUBR/L16	VB.. 1604..	40	22	31	33,5	250	269028 2	269005 8	269013 2
40/16	по запросу	по запросу	A40T SVUBR/L16	VB.. 1604..	49	27	39	40	300	269028 2	269005 8	269013 2

26

СМП VB. T

VBMT для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HB7415	
21G 26 1142		VBMT 110302	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1144		VBMT 110304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1150	Garant	VBMT 160402	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1152		VBMT 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1154		VBMT 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	S	
⚙									
стружколом			SS	SS	SS	VS	VS	TIS	
a_p		мм	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,2 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1	
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 500	150 – 400	120 – 350	90 – 290	70 – 260	60 – 70	



Сплав			PV720	CA510	CA515	CA525	CA6525	
25E 26 1174	KYOCERA	VBMT 110304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 1176	KYOCERA	VBMT 110308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 1182	KYOCERA	VBMT 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
25E 26 1184	KYOCERA	VBMT 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	
⚙			◍	◍	◍	◙	◙	
стружколом					HQ			
a_p		мм			0,5 – 2			
f		мм/об			0,05 – 0,25			
v_c для основной области применения		м/мин	60 – 270	140 – 450	110 – 390	80 – 330	50 – 140	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 1186	HOLEX	VBMT 110304	по запросу	по запросу	–
22D 26 1188	HOLEX	VBMT 160404	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◙	◙	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,4 – 1,5	0,1 – 1	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

VBMT для получистовой обработки



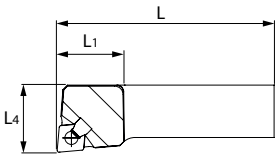
Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HU7310	HB7310	HB725	
21G 26 1220		VBGT 110301	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
21G 26 1222		VBGT 110302	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 1224	Garant	VB.T 110304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1232		VB.T 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 1234		VB.T 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	M	M	N	N	UNI	
⚙			◍	◙	◒	◍	◙	◍	◍	◙	
стружколом			SM	SM	SM	VM	VM	AM	AM	UM	
Допуск			M	M	M	M	M	G	G	M	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,1 – 4	0,1 – 4	0,2 – 4	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	350 – 600	350 – 600	50 – 250	



Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 1252	HOLEX	VBMT 110304	по запросу	по запросу	–
22D 26 1257	HOLEX	VBMT 160404	по запросу	по запросу	–
22D 26 1259	HOLEX	VBMT 160408	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◙	◙	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,3 – 2,5	
f		мм/об	0,12 – 0,3	0,05 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

DIN ISO 5610

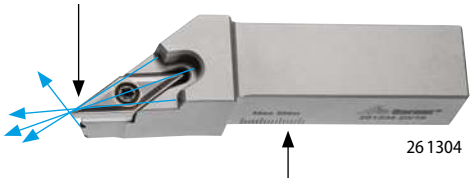
Garant Державки SVJC 93° eco для СМП VC..



Система державок GARANT eco с внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности технологического процесса. С охлаждением задней поверхности.

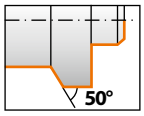
Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.

Оптимальный подвод СОЖ в зону резания.



26 1304

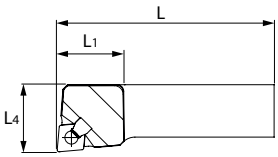
Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.



Размер хвостовика / пластины	21U 26 1304	21U 26 1305	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка eco									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	SVJCR/L 1616X11	VC.. 1103..	20	34	81	269023 1	–	–
20/11	по запросу	по запросу	SVJCR/L 2020X11	VC.. 1103..	25	40	99	269023 1	–	–
20/16	по запросу	по запросу	SVJCR/L 2020X16	VC.. 1604..	25	40	99	269028 28	259033 5	269013 1
25/16	по запросу	по запросу	SVJCR/L 2525X16	VC.. 1604..	32	40	111,5	269028 28	259033 5	269013 1

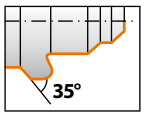
DIN ISO 5610

Garant Державки SVHC 107,5° для СМП VC..





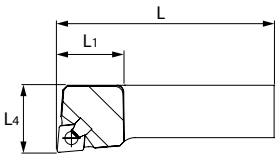
26 1308



Размер хвостовика / пластины	21T 26 1308	21T 26 1309	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
12/11	по запросу	по запросу	SVHCR/L 1212F11	VC.. 1103..	16	13	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	по запросу	SVHCR/L 1616H11	VC.. 1103..	20	13	100	269028 22	–	–
20/11	по запросу	по запросу	SVHCR/L 2020K11	VC.. 1103..	25	17	125	269028 22	–	–
25/11	по запросу	по запросу	SVHCR/L 2525M11	VC.. 1103..	32	22,9	150	269028 22	–	–
20/16	по запросу	по запросу	SVHCR/L 2020K16	VC.. 1604..	25	15	125	269028 2	269005 8	269013 2
25/16	по запросу	по запросу	SVHCR/L 2525M16	VC.. 1604..	32	23,5	150	269028 2	269005 8	269013 2

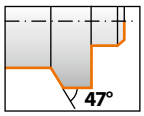
DIN ISO 5610

Garant Державки SVLC 95° для СМП VC..





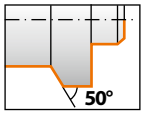
26 1306

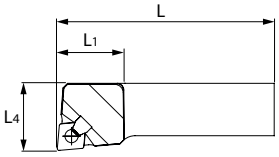


Размер хвостовика / пластины	21T 26 1306	21T 26 1307	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Державка для СМП							
мм	правая	левая			мм	мм	мм	
8/07	по запросу	по запросу	SVLCR/L 0808D07	VC.. 0702..	10	15	60	269028 27
10/07	по запросу	по запросу	SVLCR/L 1010E07	VC.. 0702..	12	15	70	269028 27
12/07	по запросу	по запросу	SVLCR/L 1212F07	VC.. 0702..	16	18	80	269028 27

DIN ISO 5610

Garant Державки SVJC 93° для СМП VC..





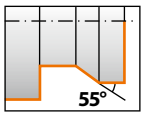


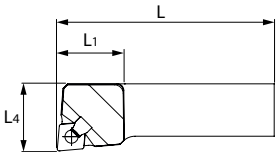
26 1312

Размер хвостовика / пластины	21T 26 1312	21T 26 1313	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП									
мм	правая	левая			мм	мм	мм			
12/11	по запросу	по запросу	SVJCR/L 1212F11	VC.. 1103..	16	21,5	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	по запросу	SVJCR/L 1616H11	VC.. 1103..	20	21,5	100	269028 22	–	–
20/11	по запросу	по запросу	SVJCR/L 2020K11	VC.. 1103..	25	24	125	269028 22	–	–
25/11	по запросу	по запросу	SVJCR/L 2525M11	VC.. 1103..	32	26	150	269028 22	–	–
20/16	по запросу	по запросу	SVJCR/L 2020K16	VC.. 1604..	25	29,5	125	269028 2	269005 8	269013 2
25/16	по запросу	по запросу	SVJCR/L 2525M16	VC.. 1604..	32	32,5	150	269028 2	269005 8	269013 2

DIN ISO 5610

Garant Державки SVAC 90° для СМП VC..





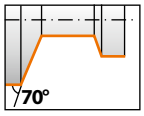


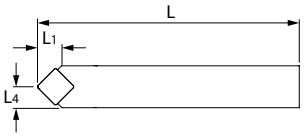
26 1314

Размер хвостовика / пластины	21T 26 1314	21T 26 1315	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Державка для СМП							
мм	правая	левая			мм	мм	мм	
8/11	по запросу	по запросу	SVACR/L 0808M11	VC.. 1103..	8	26	150	269021 1
10/11	по запросу	по запросу	SVACR/L 1010M11	VC.. 1103..	10	26	150	269021 1
12/11	по запросу	по запросу	SVACR/L 1212M11	VC.. 1103..	12	26	150	269021 1
16/11	по запросу	по запросу	SVACR/L 1616M11	VC.. 1103..	16	26	150	269021 1
12/16	по запросу	по запросу	SVACR/L 1212M16	VC.. 1604..	12	40	150	269021 2
16/16	по запросу	по запросу	SVACR/L 1616M16	VC.. 1604..	16	40	150	269021 2

DIN ISO 5610

Garant Державки SVVC 72,5° для СМП VC..





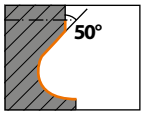


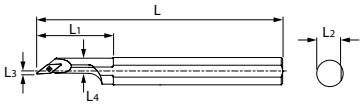
26 1317

Размер хвостовика / пластины	21T 26 1317	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Державка для СМП								
мм	нейтральная			мм	мм	мм			
8/07	по запросу	SVVCN 0808K07	VC.. 0702..	4	15	125	269028 27	–	–
10/07	по запросу	SVVCN 1010M07	VC.. 0702..	5	15	150	269028 27	–	–
12/07	по запросу	SVVCN 1212M07	VC.. 0702..	6	18	150	269028 27	–	–
12/11	по запросу	SVVCN 1212F11	VC.. 1103..	6	18	80	269028 22	–	–
16/11	по запросу	SVVCN 1616H11	VC.. 1103..	8	25	100	269028 22	–	–
20/11	по запросу	SVVCN 2020K11	VC.. 1103..	10	31	125	269028 22	–	–
25/11	по запросу	SVVCN 2525M11	VC.. 1103..	12,5	39	150	269028 22	–	–
20/16	по запросу	SVVCN 2020K16	VC.. 1604..	10	31	125	269028 2	269005 8	269013 2
25/16	по запросу	SVVCN 2525M16	VC.. 1604..	12,5	38	150	269028 2	269005 8	269013 2

8×D | HM | DIN 8024

Garant Бор-штанги E..SVUB 142° для СМП VC..





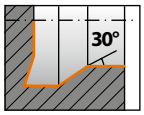


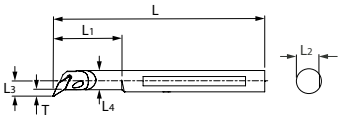
26 1326

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1326	21T 26 1327	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная										
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08F SVJCR/L05	VC.. 0501..	8	3	7,5	6	26	80	269028 26
10/07	по запросу	по запросу	E10K SVJCR/L07	VC.. 0702..	13	1,5	9	6,3	18	125	269028 27
12/07	по запросу	по запросу	E12M SVJCR/L07	VC.. 0702..	13	2	11	7,8	18	150	269028 27
16/11	по запросу	по запросу	E16R SVJCR/L11	VC.. 1103..	22	2	15	9,5	31,4	200	269028 27

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E..SVXC 113° для СМП VC..





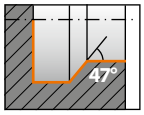


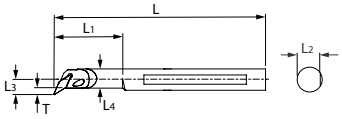
26 1368

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1368	21T 26 1369	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08F SVXCR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	7,5	3	6	26	80	269435 2
10/07	по запросу	по запросу	E10H SVXCR/L07	VC.. 0702..	12,5	7	9	3	6,8	32	100	269435 3
12/07	по запросу	по запросу	E12K SVXCR/L07	VC.. 0702..	15,5	9	11	3	–	–	125	269435 3
16/07	по запросу	по запросу	E16M SVXCR/L07	VC.. 0702..	19,5	11	15	3	–	–	150	269435 3

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E..SVLC 95° для СМП VC..





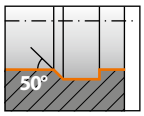


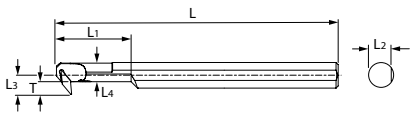
26 1332

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1332	21T 26 1333	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08F SVLCR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	7,5	3	6	26	80	269435 2
10/07	по запросу	по запросу	E10H SVLCR/L07	VC.. 0702..	12,5	7	9	5	7,5	32	100	269435 3
12/07	по запросу	по запросу	E12K SVLCR/L07	VC.. 0702..	15,5	9	11	6	9	40	125	269435 3
16/07	по запросу	по запросу	E16M SVLCR/L07	VC.. 0702..	19,5	11	15	5	14,5	55	150	269435 3

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E..SV95C 95° для СМП VC..





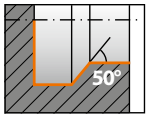


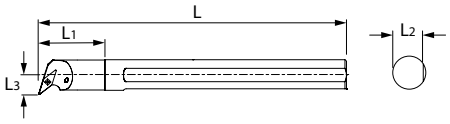
26 1342

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1342	21T 26 1343	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08F SV95CR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	7,5	3	6	26	80	269435 2
10/07	по запросу	по запросу	E10H SV95CR/L07	VC.. 0702..	12,5	7	9	5	6,8	32	100	269435 3
12/07	по запросу	по запросу	E12K SV95CR/L07	VC.. 0702..	15,5	9	11	6	9	40	125	269435 3
16/07	по запросу	по запросу	E16M SV95CR/L07	VC.. 0702..	19,5	11	15	8	12,9	55	150	269435 3

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E..SVUC 93° для СМП VC..





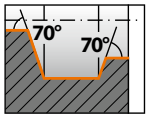


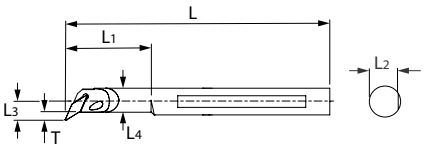
26 1328

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1328	21T 26 1329	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная									
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	E16R SVUCR/L11	VC.. 1103..	21	11	15	16,5	200	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	E20S SVUCR/L11	VC.. 1103..	25	13	18	20,5	250	269028 7
25/11	по запросу	по запросу	E25S SVUCR/L11	VC.. 1103..	31,5	17	23	23	250	269028 7

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E..SVVC 72,5° для СМП VC..





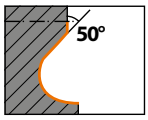


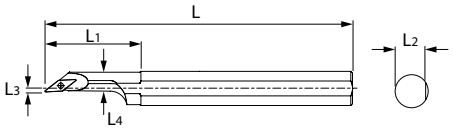
26 1336

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1336	21T 26 1337	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08F SVVCR/L05	VC.. 0501..	10,2	5,5	7,5	3,5	6	26	80	269435 2
10/07	по запросу	по запросу	E10H SVVCR/L07	VC.. 0702..	12,5	8	9	6	6,8	32	100	269435 3
12/07	по запросу	по запросу	E12K SVVCR/L07	VC.. 0702..	15,5	9	11	6	9	40	125	269435 3
16/07	по запросу	по запросу	E16M SVVCR/L07	VC.. 0702..	19,5	11	15	6	12,9	55	150	269435 3

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH..SVJC 142° для СМП VC..





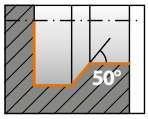


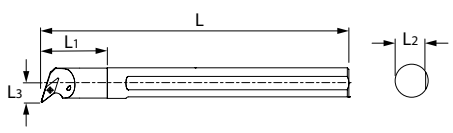
26 1330

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1330	21T 26 1331	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, HSS										
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	AH16M SVJCR/L11	VC.. 1103..	22	4,6	15	9,5	30	150	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	AH20Q SVJCR/L11	VC.. 1103..	25	4,6	19	11	38	180	269028 7
25/16	по запросу	по запросу	AH25R SVJCR/L16	VC.. 1604..	28	4,6	24	16,5	44	200	269028 8

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH..SVUC 93° для СМП VC..





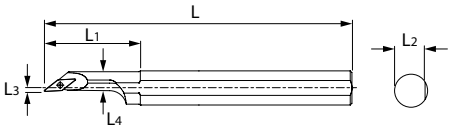


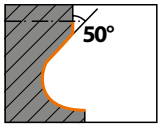
26 1334

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1334	21T 26 1335	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, HSS									
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	AH16Q SVUCR/L11	VC.. 1103..	21	11	15	20	180	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	AH20R SVUCR/L11	VC.. 1103..	25	13	18	24	200	269028 7
25/16	по запросу	по запросу	AH25R SVUCR/L16	VC.. 1604..	31,5	17	23	25,5	200	269028 8

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..SVJC 142° для СМП VC..





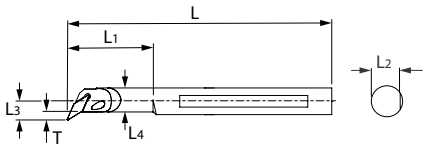


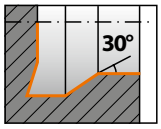
26 1338

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1338	21T 26 1339	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь										
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	A08F SVJCR/L05	VC.. 0501..	8	3	7,5	6	15	80	269028 26
10/07	по запросу	по запросу	A10K SVJCR/L07	VC.. 0702..	13	1,5	9	6,3	18	125	269028 27
12/07	по запросу	по запросу	A12L SVJCR/L07	VC.. 0702..	13	2	11	7,8	18	140	269028 27
16/11	по запросу	по запросу	A16M SVJCR/L11	VC.. 1103..	22	2	15	9,5	30	150	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	A20Q SVJCR/L11	VC.. 1103..	24	2	19	11	38	180	269028 7
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVJCR/L16	VC.. 1604..	28	4,6	24	16,5	44	200	269028 8

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..SVXC 113° для СМП VC..





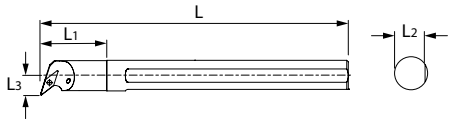


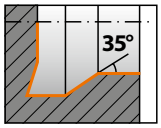
26 1356

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1356	21T 26 1357	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	A08F SVXCR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	7,5	3	6	15	80	269435 2
10/07	по запросу	по запросу	A10H SVXCR/L07	VC.. 0702..	12,5	7	9	3	6,8	22	100	269435 3
12/07	по запросу	по запросу	A12K SVXCR/L07	VC.. 0702..	15,5	9	11	3	–	–	125	269435 3
16/07	по запросу	по запросу	A16M SVXCR/L07	VC.. 0702..	19,5	11	15	3	–	–	150	269435 3

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..SVQC 107,5° для СМП VC..





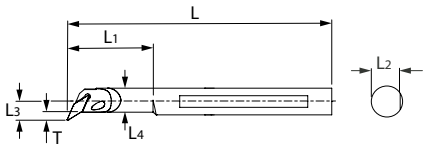


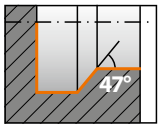
26 1344

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1344	21T 26 1345	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	A16Q SVQCR/L11	VC.. 1103..	21	11	15,5	16,5	180	269028 7	–	–
20/11	по запросу	по запросу	A20R SVQCR/L11	VC.. 1103..	24	13	19	26,1	200	269028 7	–	–
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVQCR/L16	VC.. 1604..	31,5	17	23	43	200	269028 8	–	–
32/16	по запросу	по запросу	A32S SVQCR/L16	VC.. 1604..	40	22	31	33,5	250	269028 2	269005 8	269013 2
40/16	по запросу	по запросу	A40T SVQCR/L16	VC.. 1604..	49	27	39	40	300	269028 2	269005 8	269013 2

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..SVLC 95° для СМП VC..





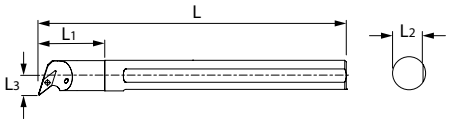


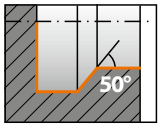
26 1346

∅ хвостовика / размер пластины	21T 26 1346	21T 26 1347	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	$\varnothing D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	A08F SVLCR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	7,5	3	6	15	80	269028 26
10/07	по запросу	по запросу	A10H SVLCR/L07	VC.. 0702..	12,5	7	9	5	7,5	22	100	269028 27
12/07	по запросу	по запросу	A12K SVLCR/L07	VC.. 0702..	15,5	9	11	6	9	28	125	269028 27
16/07	по запросу	по запросу	A16M SVLCR/L07	VC.. 0702..	19,5	11	15	5	14,5	36	150	269028 27

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..SVUC 93° для СМП VC..





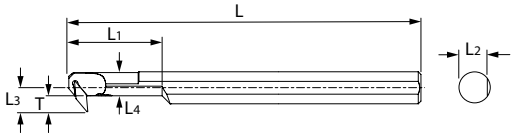


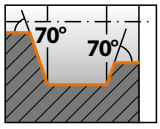
26 1348

∅ хвостовика / размер пластины	21T 26 1348	21T 26 1349	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	∅ D-мин	L_3	L_2	L_1	L	Набор винтов для СМП	Подкладная пластина	Винт для подкладной пластины
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм			
16/11	по запросу	по запросу	A16Q SVUCR/L11	VC.. 1103..	21	11	15,5	16,5	180	269028 7	–	–
20/11	по запросу	по запросу	A20R SVUCR/L11	VC.. 1103..	25	13	18	20,5	200	269028 7	–	–
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVUCR/L16	VC.. 1604..	32	17	24	25,5	200	269028 8	–	–
32/16	по запросу	по запросу	A32S SVUCR/L16	VC.. 1604..	40	22	31	33,5	250	269028 2	269005 8	269013 2
40/16	по запросу	по запросу	A40T SVUCR/L16	VC.. 1604..	49	27	39	40	300	269028 2	269005 8	269013 2

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A..SVVC 72,5° для СМП VC..







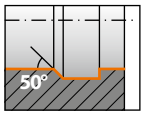
26 1352

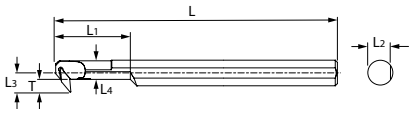
∅ хвостовика / размер пластины	21T 26 1352	21T 26 1353	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	$\varnothing D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	A08F SVVCR/L05	VC.. 0501..	10,2	5,5	7,5	3,5	6	15	80	269028 26
10/07	по запросу	по запросу	A10H SVVCR/L07	VC.. 0702..	13,5	8	9	6	6,8	22	100	269028 27
12/07	по запросу	по запросу	A12K SVVCR/L07	VC.. 0702..	15,5	9	11	6	9	28	125	269028 27
16/07	по запросу	по запросу	A16M SVVCR/L07	VC.. 0702..	19,5	11	15	6	12,9	36	150	269028 27
16/11	по запросу	по запросу	A16M SVVCR/L11	VC.. 1103..	23	14	15,5	9,5	11,9	40	150	269028 22
20/11	по запросу	по запросу	A20Q SVVCR/L11	VC.. 1103..	25	14	19	9,5	13,9	50	180	269028 22
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVVCR/L16	VC.. 1604..	34	20	23	13	19,5	62,5	200	269028 8

3×D | DIN 8024

Garant

Расточные державки A..SV95C 95° для СМП VC..







26 1354

∅ хвостовика / размер пластины	21T 26 1354	21T 26 1355	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	$\varnothing D_{мин}$	L_3	L_2	T	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка, сталь											
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	A08F SV95CR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	7,5	3	6	15	80	269028 26
10/07	по запросу	по запросу	A10H SV95CR/L07	VC.. 0702..	12,5	7	9	5	6,8	22	100	269028 27
12/07	по запросу	по запросу	A12K SV95CR/L07	VC.. 0702..	15,5	9	11	6	9	28	125	269028 27
16/07	по запросу	по запросу	A16M SV95CR/L07	VC.. 0702..	19,5	11	15	5	12,9	36	150	269028 27

СМП VC..

VC.. для чистовой обработки



Сплав			HB7010-1	HB7020	HB7025-1	HB7035-1	HB7125-1	HB7120-1	HB7140-1	HU7315-1	HB7415	
21I 26 1358	Garant	VCGT 050102	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–	–
21I 26 1360		VCMT 070202	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	–
21I 26 1362		VC.T 070204	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–	–
21G 26 1364		VCMT 110302	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 1366		VC.T 110304	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1370		VCMT 160402	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 1372		VC.T 160404	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1374		VC.T 160408	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			P	P	P	P	M	M	M	N	S	
⚙			◍	◙	◙	◒	◙	◍	◙	◍	◍	
стружколом			SS	SS	SF	SS	VF	VS	VS	AF	TIS	
Допуск (26 1358, 26 1364, 26 1366, 26 1370, 26 1372, 26 1374)			M	M	G	M	G	M	M	G	M	
Допуск (26 1360, 26 1362)			–	–	M	–	MF	–	–	G	–	
a_p		мм	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,05 – 0,4	0,2 – 1,5	0,05 – 0,4	0,2 – 1,5	0,2 – 1,5	0,05 – 1,5	0,05 – 1	
f		мм/об	0,05 – 0,2	0,05 – 0,2	0,03 – 0,2	0,05 – 0,2	0,03 – 0,2	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,03 – 0,25	0,1	
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 500	150 – 400	80 – 190	120 – 350	70 – 180	90 – 290	70 – 260	50 – 600	60 – 70	

Сплав			SP4019	
28D 26 1382	KENNAMETAL	VCGT 110301	по запросу	–
28D 26 1383		VCGT 110302	по запросу	–
28D 26 1384		VCGT 110304	по запросу	–
●			UNI	
⚙			◍	
стружколом			62	
a_p		мм	0,15 – 3	
f		мм/об	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	30 – 440	



26 1382





Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 1386	HOLEX	VCMT 110304	по запросу	по запросу	–
22D 26 1388		VCMT 160404	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			◙	◙	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,4 – 1,5	0,1 – 1	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

VC.T для получистовой обработки



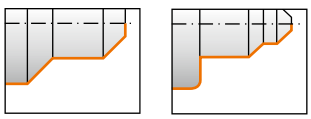
Сплав			CB7010	HB7010-1	HB7020	HB7035-1	HB7120-1	HB7140-1	HU7310	HB7310	HB725	HB730-1	
21G 26 1452	Garant	VCGT 110301	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	–	–	–
21G 26 1453		VCGT 110302	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–
21G 26 1454		VC.T 110304	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
21G 26 1457		VCGT 160402	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–
21G 26 1458		VC.T 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 26 1459		VC.T 160408	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
●			P	P	P	P	M	M	N	N	UNI	UNI	
○			M	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
⚙			●	●	▨	◔	●	▨	●	●	▨	▨	
стружколом			SM	SM	SM	SM	VM	VM	AM	AM	UM	XUM	
Допуск			M	M	M	M	M	M	G	G	M	M	
a_p		мм	0,2 – 2	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,1 – 4	0,1 – 4	0,2 – 4	0,4 – 4	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,15 – 0,25	
v_c для основной области применения		м/мин	90 – 240	120 – 440	120 – 350	100 – 320	80 – 260	60 – 230	350 – 600	350 – 600	50 – 250	25 – 175	
v_c для второстепенной области применения		м/мин	70 – 180	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



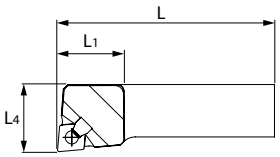
Сплав			HBT020	HBT130	
22D 26 1472		VCMT 110304	по запросу	по запросу	–
22D 26 1474	HOLEX	VCMT 160404	по запросу	по запросу	–
22D 26 1476		VCMT 160408	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			▨	▨	
стружколом			PM	MM	
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,3 – 2,5	
f		мм/об	0,12 – 0,3	0,05 – 0,35	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

DIN ISO 5610

HOLEX Набор державок для СМП СС..



SCSCR/L SCLCR/L



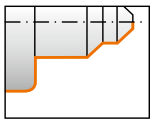


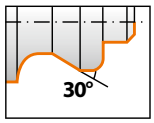
26 5110

Размер хвосто-вика	29W 26 5110	29W 26 5111	Обозначение державки по коду ISO		Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Запасные части
	Набор державок для СМП		26 5110	26 5111					
мм	правый	левый				мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	SCLCR 1616H09; SCSCR 1616H09	SCLCL 1616H09; SCSCL 1616H09	CC.. 09T3..	20	17	100	269981 4
20	по запросу	по запросу	SCLCR 2020K09; SCSCR 2020K09	SCLCL 2020K09; SCSCL 2020K09	CC.. 09T3..	25	17	125	269981 4
25	по запросу	по запросу	SCLCR 2525M12; SCSCR 2525M12	SCLCL 2525M12; SCSCL 2525M12	CC.. 1204..	32	20	150	269981 5

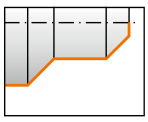
DIN ISO 5610

Комплекты державок для СМП CC.. /DC.. /SC..

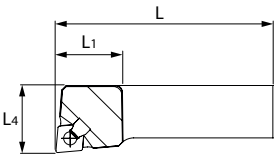

SCLCR/L



SDJCR/L


SSSCR/L


26 5130

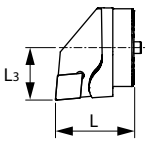


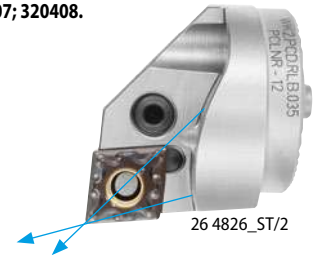
Размер хвосто-вика	26 5130	26 5131	Обозначение державки по коду ISO		Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Запасные части
	Набор державок для СМП		26 5130	26 5131					
мм	правый	левый				мм	мм	мм	
10	по запросу	по запросу	SCLCR 1010E06; SDJCR 1010E07; SSSCR 1010E09	SCLCL 1010E06; SDJCL 1010E07; SSSCL1010E09	CC.. 0602..; DC.. 0702..; SC.. 09T3	12	10; 13; 21	70	269981 6
12	по запросу	по запросу	SCLCR 1212F09; SDJCR 1212F07; SSSCR 1212F09	SCLCL 1212F09; SDJCL 1212F07; SSSCL 1212F09	CC.. 09T3..; DC.. 0702..; SC.. 09T3	16	13; 17; 20	80	269981 1
16	по запросу	по запросу	SCLCR 1616H09; SDJCR 1616H11; SSSCR 1616H12	SCLCL 1616H09; SDJCL 1616H11; SSSCL 1616H12	CC.. 09T3..; DC.. 11T3..; SC.. 1204	20	17; 20; 27	100	269981 2
20	по запросу	по запросу	SCLCR 2020K09; SDJCR 2020K11; SSSCR 2020K12	SCLCL 2020K09; SDJCL 2020K11; SSSCL 2020K12	CC.. 09T3..; DC.. 11T3..; SC.. 1204	25	17; 20,5; 27	125	269981 2
25	по запросу	по запросу	SCLCR 2525M12; SDJCR 2525M11; SSSCR 2525M12	SCLCL 2525M12; SDJCL 2525M11; SSSCL 2525M12	CC.. 1204..; DC.. 11T3..; SC.. 1204	32	20; 21,5; 25	150	269981 3

Режущие головки для расточных держателей HSK-T и PSC

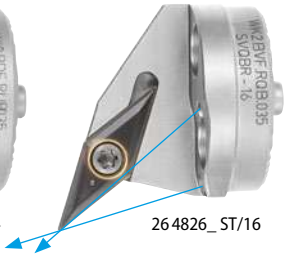
Подходит для: Расточные держатели **№ 320102; 320103; 320407; 320408.**

HP ready




26 4826_ST/2


26 4826_ST/4


26 4826_ ST/16

Система / размер пластины			ST/1	ST/2	ST/3	ST/4	ST/5	ST/6	ST/7	ST/8	ST/9
29D 26 4826	Режущая головка	правая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29D 26 4827		левая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер хвостовика		мм	25	32	40	32	40	25	32	40	25
Код ISO сменной режущей головки (26 4826)			PCLNR	PCLNR	PCLNR	PDUNR	PDUNR	SCLCR	SCLCR	SCLCR	SDQCR
Код ISO сменной режущей головки (26 4827)			PCLNL	PCLNL	PCLNL	PDUNL	PDUNL	SCLCL	SCLCL	SCLCL	SDQCL
Подходящая СМП			CN..1204..	CN..1204..	CN..1204..	DN.. 1506..	DN.. 1506..	CC.. 1204..	CC.. 1204..	CC.. 1204..	DC..11T3..
угол в плане		градусов	95	95	95	93	93	95	95	95	107,5
∅ $D_{мин}$		мм	32	40	50	40	50	32	40	50	32
L_3		мм	17	22	27	22	27	17	22	27	17
L		мм	35	35	40	35	40	35	35	40	35
Коленчатый рычаг			320612 P01	320612 P01	320612 P01	320612 P05	320612 P05	–	–	–	–
зажимной винт			320611 P01	320611 P01	320611 P01	320611 P05	320611 P05	–	–	–	–
Пружинный штифт			320618 P01	320618 P01	320618 P01	320618 P05	320618 P05	–	–	–	–
Подкладная пластина			320610 P01	320610 P01	320610 P01	320610 P05	320610 P05	–	–	–	–
винт для СМП			–	–	–	–	–	320626 S05/07	320626 S05/07	320626 S05/07	320626 S05/07

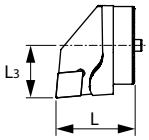
Система / размер пластины			ST/10	ST/11	ST/12	ST/13	ST/14	ST/15	ST/16	ST/17
29D 26 4826	Режущая головка	правая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29D 26 4827		левая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер хвостовика		мм	32	40	25	32	40	25	32	40
Код ISO сменной режущей головки (26 4826)			SDQCR	SDQCR	SDUCR	SDUCR	SDUCR	SVQBR	SVQBR	SVQBR
Код ISO сменной режущей головки (26 4827)			SDQCL	SDQCL	SDUCL	SDUCL	SDUCL	SVQBL	SVQBL	SVQBL
Подходящая СМП			DC..11T3..	DC..11T3..	DC..11T3..	DC..11T3..	DC..11T3..	VB.. 1103..	VB.. 1604..	VB.. 1604..
угол в плане		градусов	107,5	107,5	93	93	93	107,5	107,5	107,5
∅ $D_{мин}$		мм	40	50	32	40	50	32	40	50
L_3		мм	22	27	17	22	27	17	22	27
L		мм	35	40	35	35	40	35	35	40
винт для СМП			320624 2	320624 2	320624 2	320624 2	320624 2	320624 2	320626 S05/07	320626 S05/07

Garant GARANT Master Mute

Виброгасящие расточные державки — диаметр хвостовика от 16 мм!



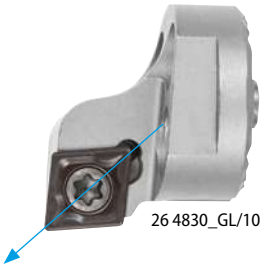
- Разработано специально для мелких деталей с ∅ $D_{мин.}$ = 20 мм!
- Новый GL-разъем — подходит для всех сменных режущих головок GL.

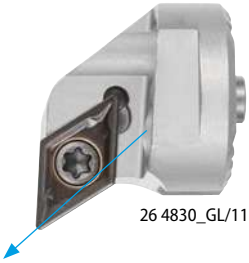


Garant Сменные режущие головки системы GL

Подходит для: Расточные держатели № 264866 / 4870.

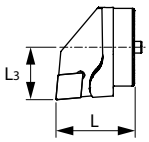
Примечание: Все режущие головки системы GL совместимы со всеми расточными держателями системы GL.


26 4830_GL/10


26 4830_GL/11

Система / размер пластины			GL/10	GL/11
29D 26 4830	Режущая головка	правая	по запросу	по запросу
29D 26 4831		левая	по запросу	по запросу
Размер хвостовика		мм	16	
Код ISO сменной режущей головки (26 4830)			SCLCR	SDUCR
Код ISO сменной режущей головки (26 4831)			SCLCL	SDUCL
Подходящая СМП			CC.. 0602..	DC.. 0702..
угол в плане		градусов	95	93
∅ $D_{мин.}$		мм	20	
Расстояние от центра до кромки СМП L_3		мм	11	
общая длина L		мм	15,4	16
винт для СМП			269028 38	

Сменные режущие головки системы QC



Разм. QC/33 – Для резьбонарезных СМП разм. 16.

Подходит для: Расточные держатели № 264890 / 4894 / 4900.

Примечание: Все режущие головки системы QC совместимы со всеми расточными держателями системы QC (независимо от диаметра хвостовика).


26 4834_QC/25


26 4834_QC/28

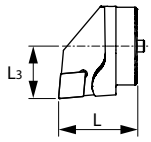


26 4834_QC/33

Система / размер пластины			QC/20	QC/22	QC/23	QC/24	QC/25	QC/28	QC/29	QC/30	QC/33
29D 26 4834	Режущая головка	правая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29D 26 4835		левая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер хвостовика		мм	20								
Код ISO сменной режущей головки (26 4834)			SCLCR	SDQCR	SDQCR	SDUCR	SDUCR	STUCR	STUCR	SVUCR	SIR
Код ISO сменной режущей головки (26 4835)			SCLCL	SDQCL	SDQCL	SDUCL	SDUCL	STUCL	STUCL	SVUCL	SIL
Подходящая СМП			CC.. 09T3..	DC.. 0702..	DC..11T3..	DC.. 0702..	DC..11T3..	TC.. 1102..	TC.. 16T3..	VC.. 1103..	16
угол в плане		градусов	95	107,5	107,5	93	93	93	93	93	93
∅ $D_{мин.}$		мм	24	24	26	24	26	24	26	26	26
Расстояние от центра до кромки СМП L_3		мм	13	13	15	13	15	13	15	16	15
общая длина L		мм	20	20	22	21	20	20	21	20	22
винт для СМП			269023 2	269023 1	269023 2	269023 1	269023 2	269023 2	269023 2	269023 1	269023 2



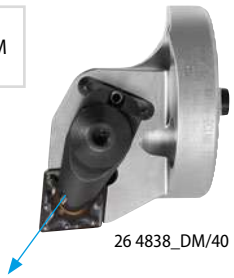
Сменные режущие головки системы DM

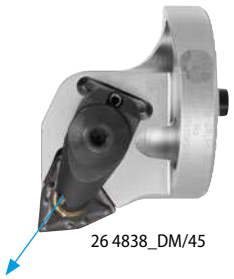


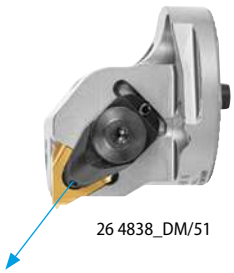
Разм. DM/51 – Для разьбонарезных СМП разм. 16
Разм. DM/52 – Для разьбонарезных СМП разм. 22

Подходит для: Расточные держатели № 264910 / 4930 / 4934.

Примечание: Все режущие головки системы DM совместимы со всеми расточными держателями системы DM (независимо от диаметра хвостовика).


26 4838_DM/40


26 4838_DM/45


26 4838_DM/51

Система / размер пластины			DM/40	DM/42	DM/43	DM/44	DM/45
29D 26 4838	Режущая головка	правая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29D 26 4839		левая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер хвостовика		мм			40		
Код ISO сменной режущей головки (26 4838)			DCLNR	DDUNR	DTUNR	DVUNR	DWLNR
Код ISO сменной режущей головки (26 4839)			DCLNL	DDUNL	DTUNL	DVUNL	DWLNL
Подходящая СМП			CN..1204..	DN.. 1506..	TN.. 1604..	VN.. 1604..	WN..0804..
угол в плане		градусов	95	93	93	93	95
∅ $D_{мин}$		мм	48	48	48	50	48
L_3		мм	27	27	27	29	27
L		мм			35		
Подкладная пластина			259033 2	259033 3	259033 4	259033 5	259033 6
Винт для подкладной пластины			259027 2	259027 2	259027 1	259027 3	259027 4
прихват, винт, кольцо круглого сечения (26 4838)			259036 3	259036 4	259036 2	259036 7	259036 3
прихват, винт, кольцо круглого сечения (26 4839)			259036 17	259036 4	259036 6	259036 18	259036 17

Система / размер пластины			DM/46	DM/48	DM/49	DM/50	DM/51	DM/52
29D 26 4838	Режущая головка	правая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29D 26 4839		левая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер хвостовика		мм			40			
Код ISO сменной режущей головки (26 4838)			SCLCR	SDUCR	STUCR	SVUCR	DIR	DIR
Код ISO сменной режущей головки (26 4839)			SCLCL	SDUCL	STUCL	SVUCL	DIL	DIL
Подходящая СМП			CC.. 1204..	DC..11T3..	TC.. 16T3..	VC.. 1604..	16	22
угол в плане		градусов	95	93	93	93	90	90
∅ $D_{мин}$		мм	49	49	49	49	48	48
L_3		мм	27	27	27	27	25	25
L		мм	32	32	32	32	35	35
Подкладная пластина			259033 2	269007 1	259033 4	259033 5	279820 1	279820 4
Винт для подкладной пластины			269015 2	269013 1	269015 2	269015 2	269027 3	259027 2
прихват, винт, кольцо круглого сечения (26 4838)			–	–	–	–	279835 1	279835 3
прихват, винт, кольцо круглого сечения (26 4839)			–	–	–	–	279835 2	279835 4
винт для СМП			269023 4	269023 3	269023 3	269023 3	–	–

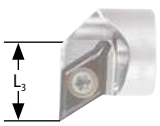


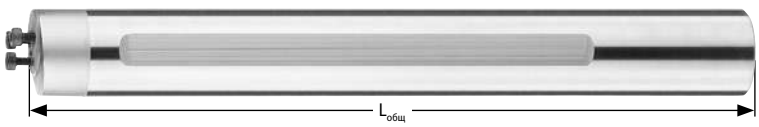
Расточные держатели системы QC/DM/ сталь

С присоединительной резьбой для подачи СОЖ 1/8-27 NPT.

Примечание: $D_{мин.}$ = 1/2 ∅ хвостовика + H + расстояние от центра до кромки СМП L_3.







26 4900

26 4910



Система / хвостовик ∅	29E 26 4900 Расточной держатель QC, стальной 5×D	29E 26 4910 Расточной держатель DM, стальной 5×D	$L_{общ}$ мм	H мм	Монтажный винт
QC/20	по запросу	–	160	–	269025 2
QC/25	по запросу	–	205	2,5	269025 2
QC/32	по запросу	–	268	6	269025 2
DM/40	–	по запросу	328	–	269025 1
DM/50	–	по запросу	418	5	269025 1
DM/60	–	по запросу	508	10	269025 1

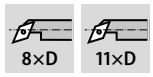


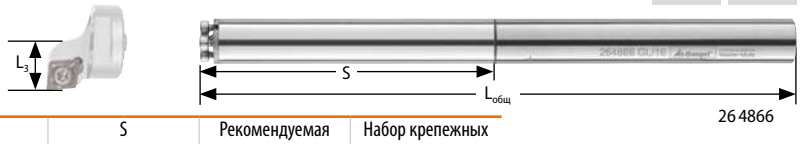
Garant Расточные держатели GARANT Master Mute системы GL

26 4866 – С присоединительной резьбой для подачи СОЖ G1/4дюйма.
26 4870 – Хвостовик усилен твердым металлом.

Объем поставки: Переходник с G1/4 дюйма на G1/8 дюйма.

Примечание: Не зажимать в области, отмеченной S!
$D_{мин.}$ = 1/2 Ø хвостовика + расстояние от центра до кромки СМП L_3.





Система / хвостовик Ø	29E 26 4866	29E 26 4870	$L_{общ}$		S		Рекомендуемая длина зажимания	Набор крепежных винтов
	Расточной держатель GARANT Master Mute виброгасящий		26 4866	26 4870	26 4866	26 4870		
	8×D	11×D	мм	мм	мм	мм	мм	
GL/16	по запросу	по запросу	170	204	74	85	64	269026 1



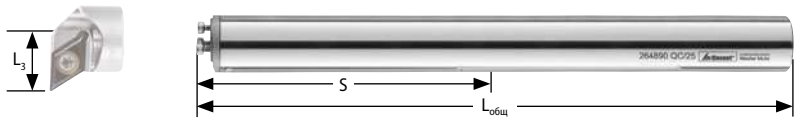
Garant Расточные держатели GARANT Master Mute системы QC

Разм. QC/32 – С присоединительной резьбой для подачи СОЖ G1/2 дюйма.
26 4894 Разм. QC/20 – Хвостовик с твердосплавным сердечником.
Разм. QC/20; QC/25 – С присоединительной резьбой для подачи СОЖ G1/4дюйма.

Объем поставки:
Разм. QC/32 – Переходник с G1/2 дюйма на G1/8 дюйма.
Разм. QC/20; QC/25 – Переходник с G1/4 дюйма на G1/8 дюйма.

Примечание: Не зажимать в области, отмеченной S!
$D_{мин.}$ = 1/2 Ø хвостовика + H + расстояние от центра до кромки СМП L_3.







Система / хвостовик Ø	29E 26 4890	29E 26 4894	$L_{общ}$		H	S		Рекомендуемая длина зажимания	Набор крепежных винтов
	Расточной держатель GARANT Master Mute виброгасящий		26 4890	26 4894		26 4890	26 4894		
	8×D	11×D	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
QC/20	по запросу	по запросу	200	260	–	84	119	80	269026 3
QC/25	по запросу	по запросу	255	330	2,5	107	125	100	269026 3
QC/32	по запросу	по запросу	320	416	6	124	151	128	269026 3



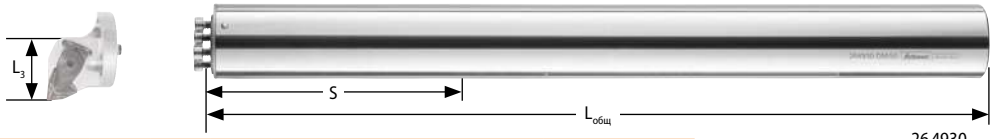
Garant Расточные держатели GARANT Master Mute системы DM

Разм. DM/60 – С присоединительной резьбой для подачи СОЖ G3/4 дюйма.
Разм. DM/40; DM/50 – С присоединительной резьбой для подачи СОЖ G1/2 дюйма.

Объем поставки:
Разм. DM/60 – Переходник с G3/4 дюйма на G1/4 дюйма.
Разм. DM/40; DM/50 – Переходник с G1/2 дюйма на G1/8 дюйма.

Примечание: Не зажимать в области, отмеченной S!
$D_{мин.}$ = 1/2 Ø хвостовика + H + расстояние от центра до кромки СМП L_3.







Система / хвостовик Ø	29E 26 4930	29E 26 4934	$L_{общ}$		H	S		Рекомендуемая длина зажимания	Набор крепежных винтов
	Расточной держатель GARANT Master Mute виброгасящий		26 4930	26 4934		26 4930	26 4934		
	8×D	11×D	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
DM/40	по запросу	по запросу	408	528	–	144	196	160	269026 2
DM/50	по запросу	по запросу	518	660	5	179	239	200	269026 2
DM/60	по запросу	по запросу	628	808	10	230	309	240	269026 2

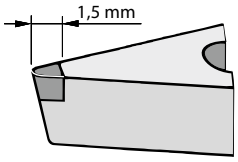
Garant СМП с КНБ (5° / 7°)

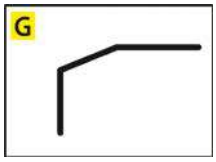
Инновационная концепция «**all-in-one**» чтобы сократить разнообразие инструментов на вашем складе и обеспечить универсальность, необходимую на вашем производстве.
Новый КНБ со сбалансированным сочетанием износостойкости и прочности на излом для универсального применения при обработке закалённых сталей до 67 HRC в комбинации со специальной геометрией фаски.
Как для непрерывного, так и для редко и часто прерываемого резания.
ПРОСТО. БЫСТРО. ВСЕГДА ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР.

Garant СМП CBN (5° / 7°)

26 5403–5442/5457–5484 – СМП с 2 режущими вставками из КНБ
26 5445–5454 – СМП с 3 режущими вставками из КНБ

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
BU7220									●	●	●								●	●	●		●





Режущая кромка (с фаской). Геометрия фаски для универсального применения для стали до 67 HRC. В том числе для очень прерывистого резания.

исполнение режущей кромки			G
21H 26 5403	CCGW 060202	BU7220	по запросу
21H 26 5406	CCGW 060204	BU7220	по запросу
21H 26 5409	CCGW 060208	BU7220	по запросу
21H 26 5412	CCGW 09T302	BU7220	по запросу
21H 26 5415	CCGW 09T304	BU7220	по запросу
21H 26 5418	CCGW 09T308	BU7220	по запросу
21H 26 5421	CCGW 120404	BU7220	по запросу
21H 26 5424	CCGW 120408	BU7220	по запросу
21H 26 5426	DCGW 04T001	BU7220	по запросу
21H 26 5427	DCGW 070202	BU7220	по запросу
21H 26 5430	DCGW 070204	BU7220	по запросу
21H 26 5433	DCGW 070208	BU7220	по запросу
21H 26 5436	DCGW 11T302	BU7220	по запросу
21H 26 5439	DCGW 11T304	BU7220	по запросу
21H 26 5442	DCGW 11T308	BU7220	по запросу
21H 26 5445	TCGW 110202	BU7220	по запросу
21H 26 5448	TCGW 110204	BU7220	по запросу
21H 26 5451	TCGW 16T304	BU7220	по запросу
21H 26 5454	TCGW 16T308	BU7220	по запросу
21H 26 5457	VBGW 110302	BU7220	по запросу
21H 26 5460	VBGW 110304	BU7220	по запросу
21H 26 5463	VBGW 160402	BU7220	по запросу
21H 26 5466	VBGW 160404	BU7220	по запросу
21H 26 5469	VBGW 160408	BU7220	по запросу
21H 26 5470	VCGW 050101	BU7220	по запросу
21H 26 5472	VCGW 110302	BU7220	по запросу
21H 26 5475	VCGW 110304	BU7220	по запросу
21H 26 5478	VCGW 160402	BU7220	по запросу
21H 26 5481	VCGW 160404	BU7220	по запросу
21H 26 5484	VCGW 160408	BU7220	по запросу
a_p		мм	0,03 – 0,12
f		мм/об	0,04 – 0,12
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 160


26 5412


26 5442


26 5454


26 5466


26 5475

KYOCERA СМП CBN (5° / 7°)

СМП из КНБ с покрытием MEGACOAT.

Разм. ME – MultiEdge; СМП с 2 режущими вставками из КНБ

Разм. MET – MultiEdge Tough; СМП с 2 режущими вставками из КНБ со специальной защитной фаской для оптимизации при прерывистом резании.



26 5634_ME



26 5664_ME



26 5688_ME



26 5738_ME

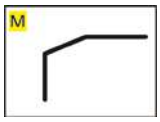
Тип			ME	MET
25H 26 5606	CCMW 060202	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5608		KBN25M	по запросу	–
25H 26 5610		KBN35M	по запросу	–
25H 26 5612	CCMW 060204	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5614		KBN25M	по запросу	–
25H 26 5616		KBN35M	по запросу	–
25H 26 5620	CCMW 060208	KBN25M	по запросу	–
25H 26 5626	CCMW 09T302	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5628		KBN25M	по запросу	–
25H 26 5632	CCMW 09T304	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5634		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5636		KBN35M	по запросу	по запросу
25H 26 5638	CCMW 09T308	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5640		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5642		KBN35M	по запросу	по запросу
25H 26 5656	DCMW 070202	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5658		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5662	DCMW 070204	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5664		KBN25M	по запросу	по запросу
a_p		мм	0,05 – 0,5	
f		мм/об	0,08 – 0,15	0,1 – 0,2
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 200	100 – 180

Тип			ME	MET
25H 26 5680	DCMW 11T302	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5682		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5684		KBN35M	по запросу	–
25H 26 5686	DCMW 11T304	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5688		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5690		KBN35M	–	по запросу
25H 26 5692	DCMW 11T308	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5694		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5696		KBN35M	по запросу	по запросу
25H 26 5730	VBGW 160402	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5732		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5734		KBN35M	по запросу	по запросу
25H 26 5736	VBGW 160404	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5738		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5740		KBN35M	по запросу	по запросу
25H 26 5742	VBGW 160408	KBN05M	по запросу	–
25H 26 5744		KBN25M	по запросу	по запросу
25H 26 5746		KBN35M	–	по запросу
a_p		мм	0,05 – 0,5	
f		мм/об	0,08 – 0,15	0,1 – 0,2
v_c для основной области применения		м/мин	120 – 200	100 – 180

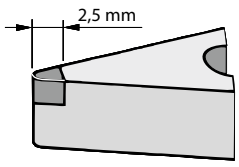
HOLEX СМП CBN (5° / 7°)

- Одноразовое исполнение.
- С одной режущей вставкой из КНБ.

Примечание: СМП другой формы, размера и с другим радиусом закругления вершины зуба поставляются на заказ.



Режущая кромка (с фаской). Геометрия фаски подходит для слегка прерывистого резания.





26 5750



26 5760



26 5772



26 5782

исполнение режущей кромки			M
22I 26 5750	CCMW 060202	BUX220	по запросу
22I 26 5752	CCMW 060204	BUX220	по запросу
22I 26 5754	CCMW 09T302	BUX220	по запросу
22I 26 5756	CCMW 09T304	BUX220	по запросу
22I 26 5758	CCMW 09T308	BUX220	по запросу
22I 26 5760	DCMW 070202	BUX220	по запросу
22I 26 5762	DCMW 070204	BUX220	по запросу
22I 26 5764	DCMW 070208	BUX220	по запросу
22I 26 5766	DCMW 11T302	BUX220	по запросу
22I 26 5768	DCMW 11T304	BUX220	по запросу
22I 26 5770	DCMW 11T308	BUX220	по запросу
a_p		мм	0,1 – 0,5
f		мм/об	0,1 – 0,2
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 200

исполнение режущей кромки			M
22I 26 5772	VBMW 110302	BUX220	по запросу
22I 26 5774	VBMW 110304	BUX220	по запросу
22I 26 5776	VBMW 160402	BUX220	по запросу
22I 26 5778	VBMW 160404	BUX220	по запросу
22I 26 5780	VBMW 160408	BUX220	по запросу
22I 26 5782	VCMW 110302	BUX220	по запросу
22I 26 5784	VCMW 110304	BUX220	по запросу
22I 26 5786	VCMW 160402	BUX220	по запросу
22I 26 5788	VCMW 160404	BUX220	по запросу
22I 26 5790	VCMW 160408	BUX220	по запросу
a_p (26 5772, 26 5774, 26 5776, 26 5778, 26 5780)		мм	0,1 – 0,5
a_p (26 5782, 26 5784, 26 5786, 26 5788, 26 5790)		мм	0,1 – 0,25
f		мм/об	0,1 – 0,2
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 200

Garant

Блестящие результаты при обработке цветных металлов

Зеркальная поверхность с $R_a < 0{,}1$ мкм — легко достигается с помощью СМП с МКА

СМП с МКА (монокристаллический алмаз) GARANT при обработке цветных металлов и композитных материалов позволяет получить поверхность с $R_a < 0{,}1$ мкм за один установ, без применения дополнительной финишной технологической операции и оптимизировать производственные процессы.

Преимущества

- **Нет необходимости в привлечении сторонних фирм.**
  Получение высококачественных поверхностей, обладающих высокой степенью декоративности, с минимальными затратами.
- **Без потери контура.**
  Обеспечивается высочайшая стабильность формы и размеров.
- **Без потери качества.**
  Стабильная надежность технологического процесса и воспроизводимость.
- **Специальные инструменты не требуются.**
  Использование в державках для СМП, соответствующих стандарту ISO.
- **Возможна контуронезависимая обработка.**
  Максимальная гибкость при высочайшей точности.
- **Минимальные складские издержки.**
  Большая полнота ассортимента. СМП различных геометрий, размеров и радиусов доступны со склада.

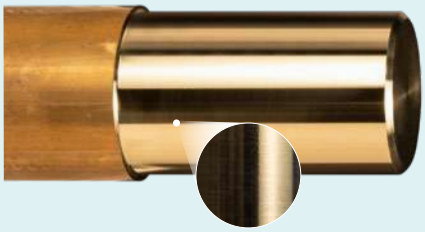
Во множестве случаев тонкое точение при помощи СМП с МКА позволяет достичь такого результата, при котором дополнительная финишная обработка (например, полирование) может не понадобиться вовсе. Это существенным образом упрощает производственные процессы.



Пример практического примения арт. № 26 6000 NK

Поверхность с $R_a < 0{,}05$ мкм!

СМП с МКА



Твердосплавная СМП



Сравнительная характеристика СМП с МКА, СМП с ПКА и стандартной СМП

Качество поверхности детали является непосредственным отображением режущей кромки используемой СМП.

В отличие от стандартных спеченных СМП и СМП с ПКА режущие кромки из монокристаллического алмаза не прерываются связкой.
Режущие кромки с МКА не имеют сколов и чрезвычайно острые. Благодаря этому можно получать высококачественные поверхности, имеющие очень высокую точность формы и низкую шероховатость.
Режущие кромки СМП с ПКА и стандартных СМП имеют более сильное закругление, поэтому при работе возникают повышенное трение и пластические деформации.
Абразивные частицы в обрабатываемом материале изнашивают материал связки и приводят к возникновению сколов на режущей кромке. Это отражается на качестве поверхности деталей.

26

Снимки под микроскопом

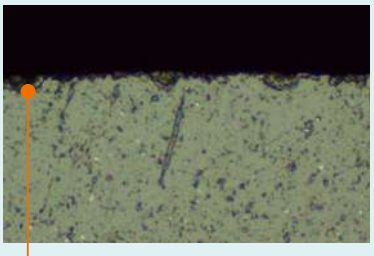
Обработанная лазером режущая кромка МКА
при 100-кратном увеличении

→ **Без сколов**



Режущая кромка ПКА
при 100-кратном увеличении

→ **Микро-сколы**





Garant СМП с МКА

МКА – синтетический монокристалл алмаза с лазерной подготовкой режущей кромки.
Разм. NL – Геометрия фаски для цветных металлов, дающих длинную стружку.
Разм. NK – Геометрия фаски для цветных металлов, дающих сыпучую стружку.
Разм. NS – Геометрия фаски для синтетических материалов (ПММА, ПОМ, акрил и т. д.).

Применение: Для тонкой обработки и получения безупречных поверхностей.

Рекомендации: Для оптимального результата используйте систему GARANT eco.
В качестве альтернативы возможно использование любых подходящих державок по стандартам ISO.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	< 500 N	< 750 N	< 900 N	> 850 N	Ti	Медь	Латунь, бронза	GFK CFK	Графит					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	P	S	N	N	N	N						
NK	○	●	○											○	●	●	○	○	○	○	○	●	●
NL	●	○	○											●			○	○	○	○	○	●	●
NS	●	○		●	●	○	○	○	●	●									●	○	○	○	●	●

CCGW

исполнение режущей кромки			NL	NK	NS
21L 26 5900	CCGW 060204 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5904	CCGW 060208 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5916	CCGW 09T304 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5920	CCGW 09T308 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5924	CCGW 09T312 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5932	CCGW 120404 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5936	CCGW 120408 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5940	CCGW 120412 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
a_p		мм		0,01 – 0,2	
f		мм/об	0,005 – 0,1	0,005 – 0,08	0,005 – 0,4
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 1600	80 – 1000	100 – 1400


26 5900

DCGW

исполнение режущей кромки			NL	NK	NS
21L 26 5948	DCGW 070204 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5952	DCGW 070208 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5964	DCGW 11T304 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5968	DCGW 11T308 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5972	DCGW 11T312 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
a_p		мм		0,01 – 0,2	
f		мм/об	0,005 – 0,1	0,005 – 0,08	0,005 – 0,4
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 1600	80 – 1000	100 – 1400


26 5968

VBGW

исполнение режущей кромки			NL	NK	NS
21L 26 6010	VBGW 110304 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 6012	VBGW 110308 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 6016	VBGW 160404 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 6018	VBGW 160408 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
a_p		мм		0,01 – 0,2	
f		мм/об	0,005 – 0,1	0,005 – 0,08	0,005 – 0,04
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 1600	80 – 1000	100 – 1400


26 6016

VCGW

исполнение режущей кромки			NL	NK	NS
21L 26 5980	VCGW 110304 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5984	VCGW 110308 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 5996	VCGW 160404 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 6000	VCGW 160408 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
21L 26 6004	VCGW 160412 FN	MKD	по запросу	по запросу	по запросу
a_p		мм		0,01 – 0,2	
f		мм/об	0,005 – 0,1	0,005 – 0,08	0,005 – 0,04
v_c для основной области применения		м/мин	150 – 1600	80 – 1000	100 – 1400

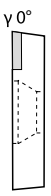

26 5980

Garant СМП с ПКА (7°)

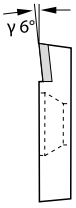
ПКА – поликристаллический алмаз, мелкозернистый.
Разм. N – Нейтральное, без стружколомов.
Разм. TWF – Чистовая обработка, острая режущая кромка для малой подачи.
Разм. TWM – Основные виды резания, прочная режущая кромка для больших объёмов обработки.
Разм. TWN – Черновая обработка, прочная режущая кромка для большой глубины резания.

Применение: Для алюминия, алюминиевых сплавов, цветных металлов, пластмасс, композитных материалов, титановых сплавов, металлокерамики.

Передний угол γ 0°



Передний угол γ 6°



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N	N					
N	○	●	●													●	●		●	●		●	●
TWF	●	●	●														●		●	●		●	●
TWM	●	●	●											○		●	●		●	●		●	●

исполнение режущей кромки			N	TWF	TWM	TWN	Передний угол градусов
21L 26 5800	CCGW 060202 FN	PKD	по запросу	–	–	–	0
21L 26 5802	CCGT 060202 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	–	6
21L 26 5805	CCGW 060204 FN	PKD	по запросу	–	–	–	0
21L 26 5807	CCGT 060204 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	–	6
21L 26 5810	CCGW 09T302 FN	PKD	по запросу	–	–	–	0
21L 26 5812	CCGT 09T302 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	–	6
21L 26 5815	CCGW 09T304 FN	PKD	по запросу	–	–	–	0
21L 26 5817	CCGT 09T304 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	–	6
21L 26 5823	CCGT 09T308 FR GS правая	PKD	–	–	–	по запросу	6
21L 26 5824	CCGT 09T308 FL GS левая	PKD	–	–	–	по запросу	6
21L 26 5826	CCGW 120404 FN	PKD	по запросу	–	–	–	0
21L 26 5827	CCGT 120404 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	–	6
a_p (26 5800, 26 5802, 26 5805, 26 5810, 26 5812, 26 5815, 26 5823, 26 5824, 26 5826)		мм	0,1 – 2,5	0,1 – 1	0,2 – 2,5	0,5 – 7,5	
a_p (26 5807, 26 5817, 26 5827)		мм	0,1 – 2,5	0,3 – 1	0,2 – 2,5	–	
f		мм/об	0,03 – 0,4	0,03 – 0,2	0,05 – 0,3	0,05 – 0,5	
алюминий < 10 % Si: v_c		м/мин	300 – 2000	400 – 3500	400 – 3500	400 – 3500	
цветные металлы: v_c		м/мин	300 – 1500	–	300 – 2200	300 – 2200	
стеклопластик/углепластик: v_c		м/мин	150 – 600	400 – 900	400 – 900	400 – 900	



26 5815_N



26 5817 _TWM



26 5824 _TWN

исполнение режущей кромки			N	TWF	TWM	Передний угол градусов
21L 26 5829	DCGW 04T001 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5830	DCGW 070202 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5832	DCGT 070202 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	6
21L 26 5835	DCGW 070204 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5837	DCGT 070204 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	6
21L 26 5845	DCGW 11T302 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5847	DCGT 11T302 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	6
21L 26 5850	DCGW 11T304 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5852	DCGT 11T304 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	6
a_p (26 5829, 26 5830, 26 5832, 26 5835, 26 5845, 26 5847, 26 5850)		мм	0,1 – 2,5	0,1 – 1	0,2 – 2,5	
a_p (26 5837, 26 5852)		мм	0,1 – 2,5	0,3 – 1	0,2 – 2,5	
f		мм/об	0,03 – 0,4	0,03 – 0,2	0,05 – 0,3	
алюминий < 10 % Si: v_c		м/мин	300 – 2000	400 – 3500	400 – 3500	
цветные металлы: v_c		м/мин	300 – 1500	–	300 – 2200	
стеклопластик/углепластик: v_c		м/мин	150 – 600	400 – 900	400 – 900	



26 5832_N



26 5832_TWF



26 5832_TWM

исполнение режущей кромки			N	TWF	TWM	Передний угол градусов
21L 26 5870	VCGW 050101 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5872	VCGT 110301 FN	PKD	по запросу	по запросу	–	6
21L 26 5875	VCGW 110302 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5877	VCGT 110302 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	6
21L 26 5880	VCGW 110304 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5882	VCGT 110304 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	6
21L 26 5892	VCGT 160402 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	6
21L 26 5895	VCGW 160404 FN	PKD	по запросу	–	–	0
21L 26 5897	VCGT 160404 FN	PKD	по запросу	по запросу	по запросу	6
a_p (26 5870, 26 5872, 26 5875, 26 5880, 26 5895)		мм	0,1 – 2,5	0,05 – 0,5	–	
a_p (26 5877, 26 5892)		мм	0,1 – 2,5	0,1 – 1	0,2 – 2,5	
a_p (26 5882, 26 5897)		мм	0,1 – 2,5	0,3 – 1	0,2 – 2,5	
f		мм/об	0,03 – 0,4	0,03 – 0,2	0,05 – 0,3	
алюминий < 10 % Si: v_c		м/мин	300 – 2000	400 – 3500	400 – 3500	
цветные металлы: v_c		м/мин	300 – 1500	–	300 – 2200	
стеклопластик/углепластик: v_c		м/мин	150 – 600	400 – 900	400 – 900	



26 5877_N



26 5877_TWF

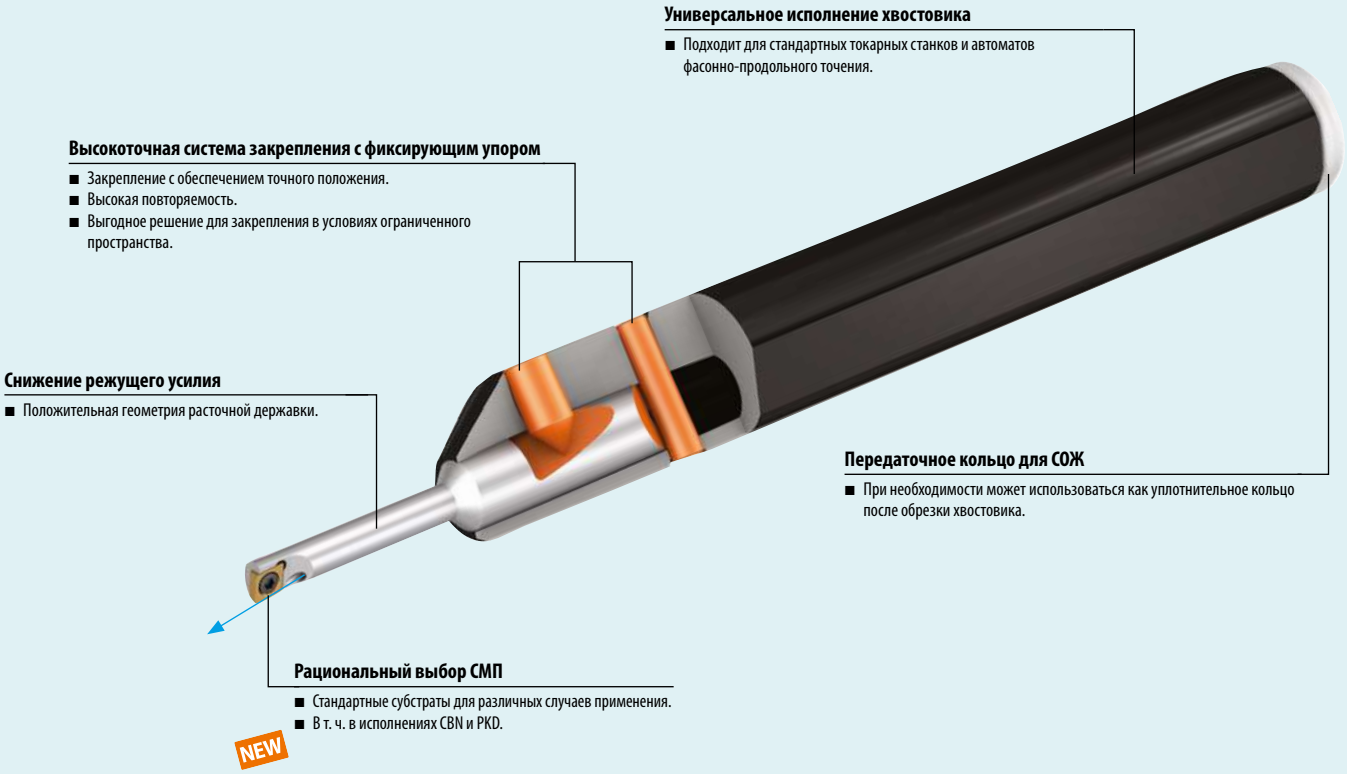


26 5877_TWM

Garant Система для тонкого точения с функцией быстрой смены

NEW

Модульная система для гибкой внутренней обработки отверстий от Ø D_{min} = 5 мм.
Функция быстрой смены расточных державок позволяет легко заменять СМП вне станка.

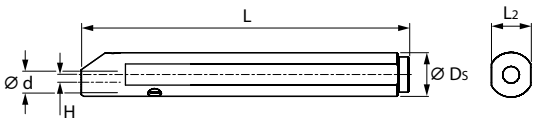


Garant Держатель для быстросменных расточных державок

С внутренним охлаждением. Прецизионная система крепления для быстросменных расточных державок с высокой точностью позиционирования и повторяемости установки.



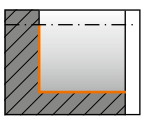
26 8102

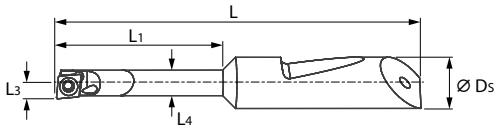


Ø хвостовика D_s	21P 26 8102	21P 26 8103	Ø D_s	L	Ø d	H	L_2	Зажимной винт
	Держатель для быстросменных расточных державок							
	правый	левый	мм	мм	мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	16	120	8	2,8	14	269024 1

НМ

Garant Быстросменные расточные державки E.. SCLC 95° для СМП CC..





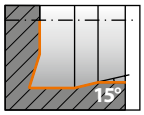


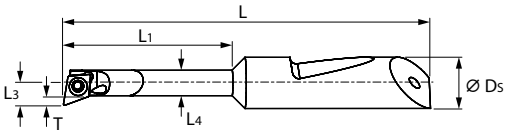
26 8110

Ø хвостовика D_s / размер пластины	21P 26 8110	21P 26 8111	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Быстросменная расточная державка, твердосплавная									
мм	правая	левая			мм	мм	мм	мм	мм	
8/03	по запросу	по запросу	E08X SCLCR/L03	CC.. 0301..	5	2,5	4	26	57	269028 13

НМ

Garant Быстросменные расточные державки E.. SDQC 107,5° для СМП DC..





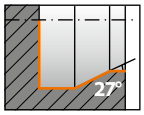


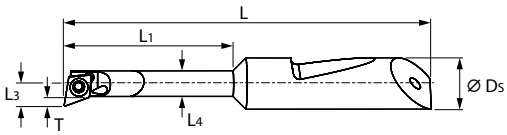
26 8112

Ø хвостовика D_S / размер пластины	21P 26 8112 Быстросменная расточная державка, твердосплавная правая	21P 26 8113 Быстросменная расточная державка, твердосплавная левая	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	T	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/04	по запросу	по запросу	E08X SDQCR/L04	DC.. 04T0..	5,2	2,6	1,1	4	26	57	269028 26

НМ

Garant Быстросменные расточные державки E.. SDUC 93° для СМП DC..





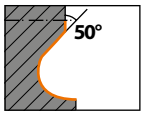


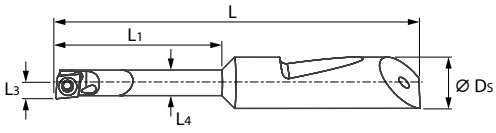
26 8114

Ø хвостовика D_S / размер пластины	21P 26 8114 Быстросменная расточная державка, твердосплавная правая	21P 26 8115 Быстросменная расточная державка, твердосплавная левая	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	T	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/04	по запросу	по запросу	E08X SDUCR/L04	DC.. 04T0..	5,6	3	1,5	4	26	57	269028 26

НМ

Garant Быстросменные расточные державки E.. SVJC 142° для СМП VC..





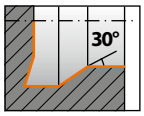


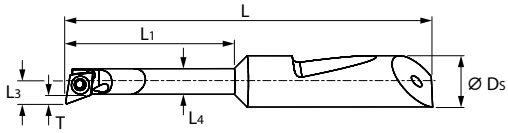
26 8116

Ø хвостовика D_S / размер пластины	21P 26 8116 Быстросменная расточная державка, твердосплавная правая	21P 26 8117 Быстросменная расточная державка, твердосплавная левая	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
мм					мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08X SVJCR/L05	VC.. 0501..	5,5	2	4	26	57	269028 26

НМ

Garant Быстросменные расточные державки E.. SVXC 113° для СМП VC..





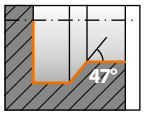


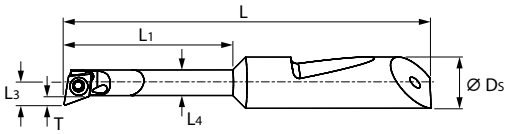
26 8118

Ø хвостовика D_S / размер пластины	21P 26 8118 Быстросменная расточная державка, твердосплавная правая	21P 26 8119 Быстросменная расточная державка, твердосплавная левая	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	T	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08X SVXCR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	3	6	26	57	269028 26

НМ

Garant Быстросменные расточные державки E.. SVLC 95° для СМП VC..





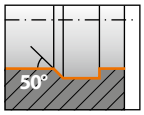


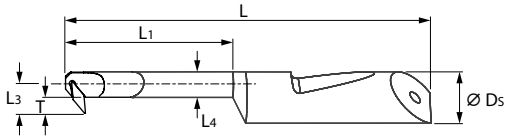
26 8120

Ø хвостовика D_S / размер пластины	21P 26 8120 правая	21P 26 8121 левая	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	T	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Быстросменная расточная державка, твердосплавная										
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08X SVLCR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	3	6	26	57	269028 26

НМ

Garant Быстросменные расточные державки E.. SV95C 95° для СМП VC..





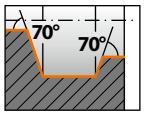


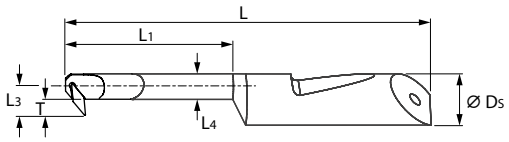
26 8122

Ø хвостовика D_S / размер пластины	21P 26 8122 правая	21P 26 8123 левая	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	T	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Быстросменная расточная державка, твердосплавная										
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08X SV95CR/L05	VC.. 0501..	9,2	5	3	6	26	57	269028 26

НМ

Garant Быстросменные расточные державки E.. SVVC 72,5° для СМП VC..







26 8124

Ø хвостовика D_S / размер пластины	21P 26 8124 правая	21P 26 8125 левая	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	T	L_4	L_1	L	набор винтов для СМП
	Быстросменная расточная державка, твердосплавная										
мм					мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08X SVVCR/L05	VC.. 0501..	10,2	5,5	3,5	6	26	57	269028 26

Garant СМП для быстросменных расточных державок

Разм. G – Исполнение с КНБ.
Разм. N – Исполнение с ПКА.



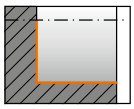
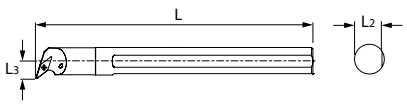


сплав		HB7025-1	HB7125-1	HU7315-1	
21I 26 8090	CCGT 030101	по запросу	по запросу	по запросу	–
21I 26 8091	CCGT 030102	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 8094	DCGT 04T002	по запросу	по запросу	по запросу	–
21I 26 8095	VCGT 050102	по запросу	по запросу	по запросу	–
●		P	M	N	
⚙					
стружколом		SF	VF	AF	
a_p	мм	0,05 – 0,4	0,05 – 0,4	0,05 – 1,5	
f	мм/об	0,03 – 0,3	0,03 – 0,2	0,03 – 0,25	
v_c для основной области применениям	м/мин	80 – 180	70 – 150	50 – 300	

исполнение режущей кромки		G	N	
21H 26 8096	DCGW 04T001	по запросу	–	–
21H 26 8097	VCGW 050101	по запросу	–	–
21L 26 8098	DCGW 04T001	–	по запросу	–
21L 26 8099	VCGW 050101	–	по запросу	–
●		H	N	
⚙				
исполнение режущей кромки		G	N	
a_p	мм	0,03 – 0,08	0,05 – 1	
f	мм/об	0,04 – 0,06	0,03 – 0,035	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 140	120 – 800	

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E.. SCLD 95° / 97° для СМП CDCT S4010.

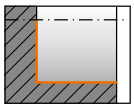
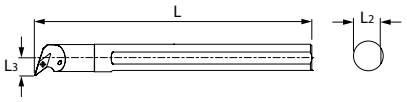




26 8712

Длина вылета / размер пластины	21V 26 8712	21V 26 8716	Обозначение державки по коду ISO	Размер хвостовика	Угол в плане к	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка твердосплавная										
мм	правая	левая		мм	градусов		мм	мм	мм	мм	
60/S4	по запросу	по запросу	E04G SCLDR/LS4	4	97	CDCT S4010.	4,57	2,5	3,58	90	269028 10
65/S4	по запросу	по запросу	E05H SCLDR/LS4	5	95	CDCT S4010.	5,94	3	4,6	100	269028 10
75/S4	по запросу	по запросу	E06J SCLDR/LS4	6	95	CDCT S4010.	6,91	3,5	5,54	110	269028 10
85/S4	по запросу	по запросу	E08K SCLDR/LS4	8	95	CDCT S4010.	9,05	4,5	7,49	125	269028 10

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH.. SCLD 95° / 97° для СМП CDCT S4010

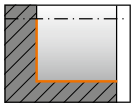
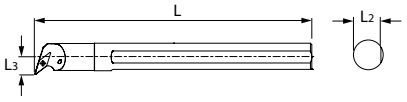




26 8702

Длина вылета / размер пластины	21V 26 8702	21V 26 8706	Обозначение державки по коду ISO	Размер хвостовика	Угол в плане к	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка HSS										
мм	правая	левая		мм	градусов		мм	мм	мм	мм	
45/S4	по запросу	по запросу	AH04X SCLDR/LS4	4	97	CDCT S4010.	4,57	2,5	3,58	65	269028 10
46/S4	по запросу	по запросу	AH05X SCLDR/LS4	5	95	CDCT S4010.	5,78	3	4,6	65	269028 10
50/S4	по запросу	по запросу	AH06X SCLDR/LS4	6	95	CDCT S4010.	6,92	3,5	5,54	75	269028 10
66/S4	по запросу	по запросу	AH08H SCLDR/LS4	8	95	CDCT S4010.	9,05	4,5	7,49	100	269028 10

3×D | DIN 8024

Garant Расточные державки A.. SCLD 95° / 97° для СМП CDCT S4010.


26 8717

∅ хвостовика / размер пластины	21V 26 8717	21V 26 8718	Обозначение державки по коду ISO	Угол в плане к	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, стальная									
мм	правая	левая		градусов		мм	мм	мм	мм	
4/S4	по запросу	по запросу	A04X SCLDR/LS4	97	CDCT S4010.	4,57	2,41	3,58	65	269028 10
5/S4	по запросу	по запросу	A05X SCLDR/LS4	95	CDCT S4010.	5,78	2,95	4,6	65	269028 10
6/S4	по запросу	по запросу	A06X SCLDR/LS4	95	CDCT S4010.	6,92	3,73	5,54	65	269028 10
8/S4	по запросу	по запросу	A08X SCLDR/LS4	95	CDCT S4010.	9,05	4,7	7,49	76	269028 10

26

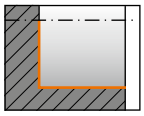
Garant СМП CDCT S4010.

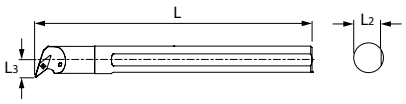


сплав		HB7035	HB7125-1	HU7310	HB7410	
21I 26 8520	CDCT S40101	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21I 26 8530	CDCT S40102	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21I 26 8540	CDCT S40104	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
●		P	M	N	Ti	
○		K	–	–	–	
⚙		◉	◉	◉	◉	
стружколом		SF	VS	AF	TIS	
a_p	мм	0,05 – 0,23	0,05 – 0,23	0,05 – 0,75	0,05 – 0,23	
f	мм/об	0,03 – 0,25	0,05 – 0,23	0,03 – 0,25	0,05 – 0,23	
v_c для основной области применения	м/мин	60 – 150	60 – 140	50 – 300	40 – 90	
v_c для второстепенной области применения	м/мин	60 – 150	–	–	–	

8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E.. SGL. 95° для СМП GPCT S5010. / GCCT 06020.



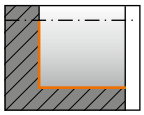


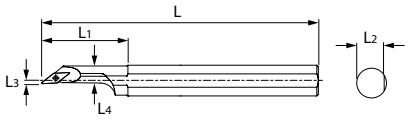


Длина вылета / размер пластины	21V 26 8732	21V 26 8736	Обозначение державки по коду ISO	Размер хвостовика	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная									
мм	правая	левая		мм		мм	мм	мм	мм	
75/S5	по запросу	по запросу	E06J SGLPR/LS5	6	GPCT S5010.	9,15	5,60	5,54	110	269028 6
85/S5	по запросу	по запросу	E08K SGLPR/LS5	8	GPCT S5010.	10,72	6,40	7,49	125	269028 6
85/06	по запросу	по запросу	E10K SGLCR/L06	10	GCCT 06020.	13,54	8,15	9,5	125	269028 11
100/06	по запросу	по запросу	E12M SGLCR/L06	12	GCCT 06020.	15,52	9,15	11,33	150	269028 11

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH.. SGLP 95° для СМП GPCT S5010.



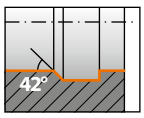


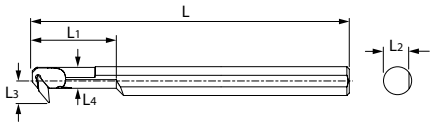


Длина вылета / размер пластины	21V 26 8722	21V 26 8726	Обозначение державки по коду ISO	Размер хвостовика	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка HSS											
мм	правая	левая		мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	
65/S5	по запросу	по запросу	AH0712H SGLPR/LS5	12	GPCT S5010.	9,15	5,60	11,15	7	25	100	269028 6
66/S5	по запросу	по запросу	AH0812H SGLPR/LS5	12	GPCT S5010.	10,72	6,40	11,15	8	32	100	269028 6

5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH.. SGSP 45° для СМП GPCT S5010.







Длина вылета / размер пластины	21V 26 8802	21V 26 8806	Обозначение державки по коду ISO	Размер хвостовика	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L_4	L_1	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка HSS											
мм	правая	левая		мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	
65/S5	по запросу	по запросу	AH0812H SGSPR/LS5	12	GPCT S5010.	10,72	6,40	11,15	8	32	100	269028 6

Garant СМП GPCT S5010. / GCCT 06020.





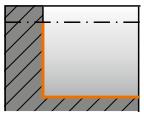

сплав		HB7035	HB7125-1	HU7310	HB7410	
21I 26 8560	GPCT S50102	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21I 26 8570	GPCT S50104	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21I 26 8590	GCCT 060202	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21I 26 8600	GCCT 060204	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
●		P	M	N	Ti	
○		K	–	–	–	
⚙		●	●	●	●	
стружколом		SF	VS	AF	TIS	
a_p	мм	0,05 – 0,35	0,05 – 0,35	0,05 – 1,6	0,05 – 0,35	
f	мм/об	0,03 – 0,25	0,05 – 0,23	0,03 – 0,25	0,05 – 0,23	
v_c для основной области применения	м/мин	60 – 150	60 – 140	50 – 300	40 – 90	
v_c для второстепенной области применения	м/мин	60 – 150	–	–	–	

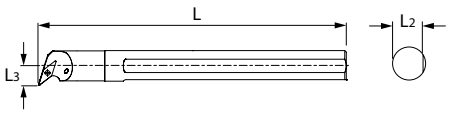
8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E.. STLD 95° для СМП TDAT 07010.



26 8822





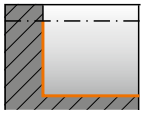
Длина вылета / размер пластины	21V 26 8822	21V 26 8826	Обозначение державки по коду ISO	Размер хвостовика	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная									
мм	правая	левая		мм		мм	мм	мм	мм	
75/07	по запросу	по запросу	E06J STLDR/L07	6	TDAT 07010.	7,06	3,71	5,54	110	269028 12
85/07	по запросу	по запросу	E08K STLDR/L07	8	TDAT 07010.	9,14	4,80	7,49	125	269028 12

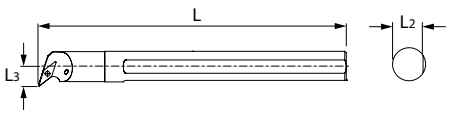
5×D | HSS | DIN 8024

Garant Расточные державки AH.. STLD 95° для СМП TDAT 07010.



26 8812





Длина вылета / размер пластины	21V 26 8812	21V 26 8816	Обозначение державки по коду ISO	Размер хвостовика	Подходящая СМП	∅ $D_{мин}$	L_3	L_2	L	Набор винтов для СМП
	Расточная державка HSS									
мм	правая	левая		мм		мм	мм	мм	мм	
50/07	по запросу	по запросу	AH06X STLDR/L07	6	TDAT 07010.	7,06	3,71	5,54	75	269028 12
66/07	по запросу	по запросу	AH08H STLDR/L07	8	TDAT 07010.	9,14	4,80	7,49	100	269028 12

Garant СМП TDAT 07010.







сплав		HB7035	HB7125-1	HB7410	
21I 26 8620	TDAT 070101	по запросу	по запросу	по запросу	–
21I 26 8630	TDAT 070102	по запросу	по запросу	по запросу	–
21I 26 8640	TDAT 070104	по запросу	по запросу	по запросу	–
●		P	M	Ti	
○		K	–	–	
⚙		◍	◍	◍	
стружколом		SF	VS	TIS	
a_p	мм	0,05 – 0,23			
f	мм/об	0,03 – 0,25	0,05 – 0,23	0,05 – 0,23	
v_c для основной области применения	м/мин	60 – 150	60 – 140	40 – 90	
v_c для второстепенной области применения	м/мин	60 – 150	–	–	

Garant Универсальный инструмент «4 в 1»

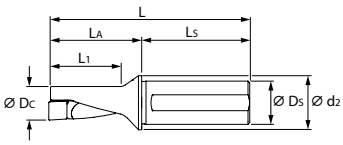
26 8404/8405 – Цилиндрический хвостовик.
26 8408/8409 – Цилиндрический хвостовик **со ступицей.**

Применение:
1. Подрезка торца.
2. Сверление – ровное дно отверстия.
3. Растачивание
4. Наружное точение.

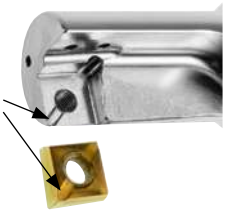
Примечание:
- Выбирайте по возможности набольшие радиусы скругления вершин и размеры державок.
- **Допуск на отверстия + 0,15 мм** (при сверлении с помощью приводной головки).
- При сверлении свыше номинального диаметра остается материал.
- **При сверлении всегда работать с внутренним охлаждением (не менее 5 бар).**


26 8404


26 8408



Конструктивный элемент в посадочном гнезде предотвращает неправильную установку пластины.



Ø D_C	21X 26 8404	21X 26 8405	21X 26 8408	21X 26 8409	L_A	L_S	L_1		Ø D_S	Ø d2	L	Подходящая СМП	набор винтов для СМП
	Универсальный инструмент «4в1»												
	1,5×D	1,5×D	2,25× D	2,25× D	26 8408 26 8409	26 8408 26 8409	26 8404 26 8405	26 8408 26 8409		26 8408 26 8409	26 8404 26 8405		
мм	правый	левый	правый	левый	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	29	42	15	22,5	12	16	90	ZCMX 05..	269028 40 (IP6; 0,6 Nm)
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	35	45	18	27	16	20	100	ZCMX 06..	269028 41 (IP7; 0,9 Nm)
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	43	50	24	36	20	25	125	ZCMX 08..	269028 42 (IP9; 1,4 Nm)
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	53	56	27	40,5	25	32	135	ZCMX 10..	269028 43 (IP10; 2 Nm)
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	57,5	56	30	46	25	32	150	ZCMX 10..	269028 43 (IP10; 2 Nm)
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	73	60	37,5	56	32	40	180	ZCMX 10..	269028 45 (IP20; 5 Nm)

Garant СМП ZCMX.. для универсального инструмента «4 в 1»

Разм. HBZ030 – Твердый сплав, обеспечивающий более высокий период стойкости, с тонким CVD покрытием. Первый выбор для продольного точения и подрезки торца.
Разм. HBZ025; HBZ035; HBZ140 – Универсальный твердый сплав средней зернистости с PVD покрытием. Первый выбор для токарно-сверлильных работ..



сплав		HBZ025	HBZ030	HBZ035	HBZ120	HBZ140	HUZ310	HBZ310		Подходит для инструментов с Ø D_c мм
21E 26 8419	ZCMX 050202	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	10
21E 26 8420	ZCMX 050204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	10
21E 26 8421	ZCMX 060202	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	12
21E 26 8423	ZCMX 060204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	12
21E 26 8424	ZCMX 080302	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	16
21E 26 8425	ZCMX 080304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	16
21E 26 8427	ZCMX 080308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	16
21E 26 8437	ZCMX 09T302	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	18
21E 26 8438	ZCMX 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	18
21E 26 8429	ZCMX 10T302	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	20
21E 26 8433	ZCMX 10T304	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	20
21E 26 8434	ZCMX 10T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	20
21E 26 8442	ZCMX 130402	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	25
21E 26 8443	ZCMX 130404	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	25
21E 26 8444	ZCMX 130408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	25
●		P	P	P	M	M	N	N		
⚙		●	●	◪	●	◪	●	●		
a_p	мм	0,4 – 2	0,4 – 2	0,4 – 2	0,4 – 2	0,4 – 2	0,2 – 4	0,2 – 4		
Подача, точение	мм	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,05 – 0,4	0,05 – 0,4		
Подача, сверление	мм	0,03 – 0,12	0,03 – 0,12	0,03 – 0,12	0,03 – 0,12	0,03 – 0,12	0,03 – 0,3	0,03 – 0,3		
v_c для основной области применения	м/мин	90 – 210	70 – 200	50 – 190	90 – 200	50 – 190	200 – 600	200 – 600		

Garant Универсальный инструмент „5 в 1"

26 8463/8464 – Цилиндрический хвостовик.
26 8467/8468 – Цилиндрический хвостовик **со ступицей.**

Применение: Поперечное точение, продольное точение, сверление, внутреннее продольное точение, зенкование.

Примечание:
- Выбирать по возможности большие радиусы скругления вершин.
- **При сверлении всегда работать с внутренним охлаждением (не менее 5 бар).**

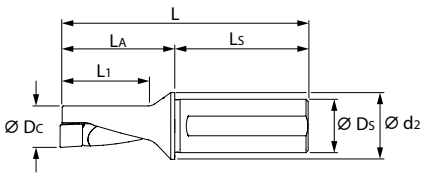
26 8467/8468 – Универсальный инструмент **по дающей длинную стружку конструкционной стали и по дающим длинную стружку нержавеющим сталям применять только до 1,5×D.**



26 8463

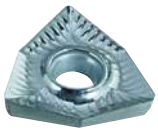
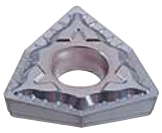


26 8468



Ø D_C	21K 26 8463	21K 26 8464	21K 26 8467	21K 26 8468	Допуск на Ø отверстия D	L_A	L_S	L_1		Ø D_S		Ø d2	L	СМП № 268472 – 268496	набор винтов для СМП
	Универсальный инструмент „5 в 1"														
	1,5×D	1,5×D	2,25× D	2,25× D		26 8467 26 8468	26 8467 26 8468	26 8463 26 8464	26 8467 26 8468	26 8463 26 8464	26 8467 26 8468	26 8467 26 8468	26 8463 26 8464		
мм	правый	левый	правый	левый	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0/+0,22	22,5	38	12	18	12	10	12	80	WCHX 0401..	269028 30
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0/+0,22	28	42	15	22,5	12	12	16	90	WCHX 05T1..	269028 31
11	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0/+0,27	32	45	16,5	24,75	16	16	20	100	WCHX 0602..	269028 32
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0/+0,27	43	50	22,5	33,75	20	20	25	125	WCHX 0703..	269028 33
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0/+0,33	53	56	27	40,5	25	25	32	135	WCHX 0903..	269028 34
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0/+0,33	56	56	30	45	25	25	32	150	WCHX 10T3..	269028 35
26	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0/+0,33	73	60	39	58,5	32	32	40	180	WCHX 1305..	269028 36

Garant СМП WCHX.. для универсального инструмента „5 в 1"

Тип		SM	ALU	UNI		Подходит для инструментов с Ø D_c мм
21K 26 8472	WCHX040102	по запросу	по запросу	по запросу	–	8
21K 26 8474	WCHX040104	по запросу	по запросу	по запросу	–	8
21K 26 8476	WCHX05T102	по запросу	по запросу	по запросу	–	10
21K 26 8478	WCHX05T104	по запросу	по запросу	по запросу	–	10
21K 26 8480	WCHX060202	по запросу	по запросу	по запросу	–	11
21K 26 8482	WCHX060204	по запросу	по запросу	по запросу	–	11
21K 26 8484	WCHX070304	по запросу	по запросу	по запросу	–	15
21K 26 8486	WCHX070308	по запросу	по запросу	по запросу	–	15
21K 26 8488	WCHX090304	по запросу	по запросу	по запросу	–	18
21K 26 8490	WCHX090308	по запросу	по запросу	по запросу	–	18
21K 26 8492	WCHX10T304	по запросу	по запросу	по запросу	–	20
21K 26 8494	WCHX10T308	по запросу	по запросу	по запросу	–	20
21K 26 8496	WCHX130508	по запросу	по запросу	по запросу	–	26
●		P	N	UNI		
○		M	K	–		
сплав		HB7120	HU70AL	HB7130		
v_c для основной области применения	м/мин	110 – 220	300 – 600	65 – 200		
v_c для второстепенной области применения	м/мин	110 – 140	180	–		

Garant

Расточные мини-державки для СМП

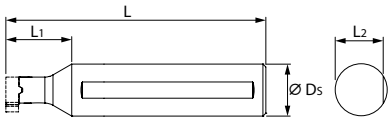
- Прикрученная с торца твердосплавная режущая пластина, передача усилия с геометрическим замыканием за счет торцевой насечки.
- Простая смена режущей пластины.

27 0006 – Вибростойкий твердосплавный хвостовик с припаянной стальной головкой и закалённым посадочным местом пластины.

Примечание:
Разм. 42/6; 50/6; 64/8 – **Только** для растачивания и снятия фаски!


27 0002


27 0006



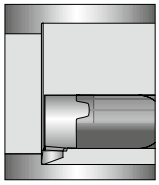
Длина вылета L_1 / размер пластины d	27 0002	27 0006	Ø D_s	L_2	L	винт для СМП
	Стальной хвостовик	Твердосплавный хвостовик со стальной головкой				
мм	правый	правый	мм	мм	мм	
12/6	по запросу	–	16	15,6	80	279815 10
21/6	–	по запросу	12	11,5	80,5	279815 10
30/6	–	по запросу	12	11,5	90,5	279815 10
42/6	–	по запросу	12	11,5	100,5	279815 10
50/6	–	по запросу	12	11,5	115	279815 10
12/8	по запросу	–	16	15,6	80	279815 11
29/8	–	по запросу	12	11,5	95	279815 11
42/8	–	по запросу	12	11,5	110	279815 11
56/8	–	по запросу	12	11,5	120	279815 11
64/8	–	по запросу	12	11,5	130	279815 11

Garant

Мини-пластины

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N		●	○	○	●	
27 0020–27 0140	80	80	60	80	80	80	80	60				70	50	30	60	80							

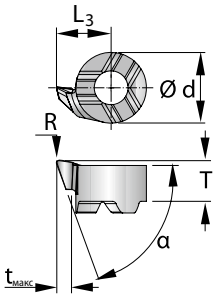
Для растачивания



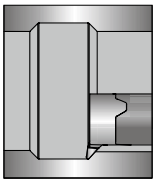


27 0020 27 0021

Ø $D_{мин}$	27 0020	27 0021		Ø d	T	L_3	$t_{макс}$	R	α	f	$a_{p\ макс}$
	Мини-СМП для растачивания, внутренняя, без стружколома	Мини-СМП для растачивания, внутренняя, со стружколомом									
	правая										
мм	HB720	HB720		мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм/об	мм
7,8	по запросу	по запросу	–	6	3,65	4,65	1,3	0,2	70	0,02 – 0,03	0,15 – 0,5
11	по запросу	по запросу	–	8	4	6,7	2,3	0,2	70	0,02 – 0,03	0,15 – 0,5

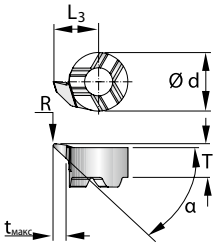


Для копирования

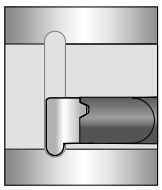



27 0040

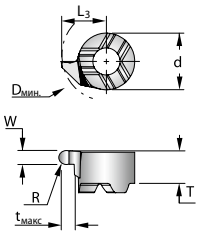
Ø $D_{мин}$	27 0040		Ø d	T	L_3	$t_{макс}$	R	α	f	$a_{p\ макс}$
	Мини-СМП для копирования, внутренняя									
	правая									
мм	HB720		мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм/об	мм
7,8	по запросу	–	6	3,65	4,65	1,2	0,2	43	0,02 – 0,03	0,15 – 0,5
11	по запросу	–	8	4,1	6,7	2,3	0,2	43	0,02 – 0,03	0,15 – 0,5



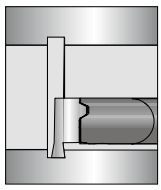
Для внутренних канавок



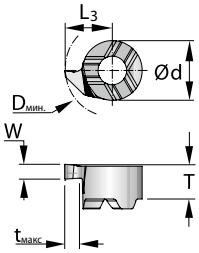




Ø $D_{мин}$ / W	27 0050		Ø d	w	T	L_3	R	$t_{макс}$	f
	Радиусная мини-пластина для точения внутренних канавок **правая**								
мм	**HB720**		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
8/0,8	по запросу	–	6	0,8	3,6	4,8	0,4	1	0,02 – 0,03
8/1,2	по запросу	–	6	1,2	3,6	4,8	0,6	1	0,02 – 0,03
8/2,0	по запросу	–	6	2	3,6	4,8	1	1	0,02 – 0,03
11/0,8	по запросу	–	8	0,8	4	6,7	0,4	2,3	0,02 – 0,03
11/1,2	по запросу	–	8	1,2	4	6,7	0,6	2,3	0,02 – 0,03
11/2,0	по запросу	–	8	2	4	6,7	1	2,3	0,02 – 0,03



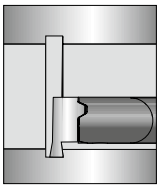




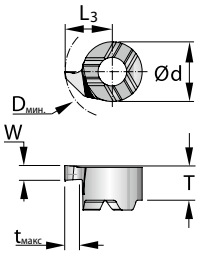
Ø $D_{мин}$ / W	27 0090		Ø d	T	L_3	$t_{макс}$	f
	Мини-СМП для внутренних канавок **правая**						
мм	**HB720**		мм	мм	мм	мм	мм/об
8/1,0	по запросу	–	6	3,6	4,8	1	0,02 – 0,03
8/1,5	по запросу	–	6	3,6	4,8	1	0,02 – 0,03
8/2,0	по запросу	–	6	3,6	4,8	1	0,02 – 0,03
11/1,0	по запросу	–	8	4	6,7	2,3	0,02 – 0,03
11/1,5	по запросу	–	8	4	6,7	2,3	0,02 – 0,03
11/2,0	по запросу	–	8	4	6,7	2,3	0,02 – 0,03
11/2,5	по запросу	–	8	4	6,7	2,3	0,02 – 0,03

Для канавок по DIN 472

DIN 472



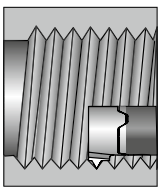




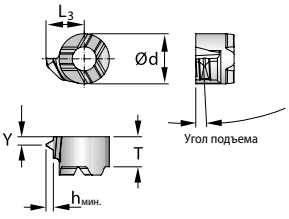
Ø $D_{мин}$ / ширина канавки m (H13)	27 0110		Ø d	w	T	L_3	$t_{макс}$	f
	Мини-СМП для внутренних канавок, DIN 472 **правая**							
мм	**HB720**		мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
8/0,9	по запросу	–	6	0,93	3,6	4,8	1	0,02 – 0,03
8/1,1	по запросу	–	6	1,2	3,6	4,8	1	0,02 – 0,03
8/1,3	по запросу	–	6	1,4	3,6	4,8	1	0,02 – 0,03
8/1,6	по запросу	–	6	1,7	3,6	4,8	1	0,02 – 0,03
11/0,9	по запросу	–	8	0,93	4	6,7	1,5	0,02 – 0,03
11/1,1	по запросу	–	8	1,2	4	6,7	2,2	0,02 – 0,03
11/1,3	по запросу	–	8	1,4	4	6,7	2,2	0,02 – 0,03
11/1,6	по запросу	–	8	1,7	4	6,7	2,2	0,02 – 0,03

Для нарезания резьбы

M/MF | 60° | DIN 13







шаг	27 0140		Ø d	T	L_3	$h_{мин}$	Y	Угол подъёма	Число проходов
	Мини-СМП для нарезания внутр. резьбы **правая**								
мм	**HB720**		мм	мм	мм	мм	мм	градусов	
0,5	по запросу	–	6	3,8	3,86	0,29	0,35	1	4 – 6
0,75	по запросу	–	6	3,8	4,19	0,43	0,5	1,5	4 – 7
1	по запросу	–	6	3,8	4,29	0,58	0,5	2	4 – 8
1,25	по запросу	–	6	3,8	4,44	0,72	0,8	2,5	5 – 9
1,5	по запросу	–	6	3,8	4,58	0,87	0,9	3	6 – 10
1,75	по запросу	–	6	3,8	4,8	1,01	0,9	3	7 – 12
2	по запросу	–	8	4,2	6,47	1,15	1,1	2,5	7 – 12

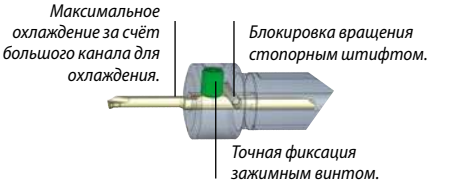


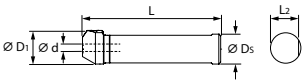
Garant Державка micro

Запасные части: Винт для СМП № 279815 3.



27 0200





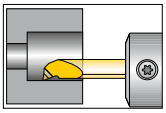
Ø D_s	27 0200	27 0202	27 0204	Ø D_1	L_2	L
	Державка					
мм	Ø d = 4 мм	Ø d = 5 мм	Ø d = 6 мм	мм	мм	мм
10	по запросу	по запросу	–	14	8,8	65
12	по запросу	по запросу	по запросу	16	10,8	70
16	по запросу	по запросу	по запросу	18,6	14,8	75
20	по запросу	по запросу	по запросу	22	18,8	84

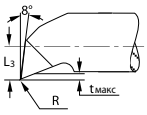
Garant Резцы micro для держателей № 270200 – 270204

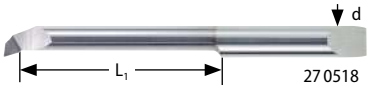
Значения подачи см. в интернет-магазине eShop

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 0210–27 0398/ 0510–27 0524	250	200	200	160	150	150	80	60	30			90	60	30	90	150			●	○	○	●	
27 0400/0410	200	200	150	160	150	150	80	60	30			90	60	30	90	150			●			●	

Резцы micro односторонние







27 0518

Ø D- мин	27 0510	27 0512	27 0514	27 0516	27 0518	27 0520	27 0522	27 0524	Ø d	L_3	$t_{макс}$	R
	Расточной резец правый											
мм	L_1 = 6 мм	L_1 = 10 мм	L_1 = 16 мм	L_1 = 21 мм	L_1 = 26 мм	L_1 = 30 мм	L_1 = 35 мм	L_1 = 40 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	4	0,49	0,15	0,1
1,5	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	4	0,69	0,15	0,1
2,2	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	4	0,95	0,15	0,1
3,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4	1,45	0,15	0,15
4,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	4	1,95	0,3	0,15
5,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	5	2,45	0,5	0,2
6,2	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	2,95	0,5	0,2

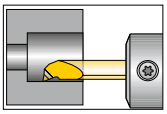
Резцы micro двусторонние

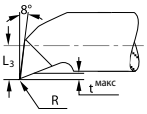


27 0210



27 0220



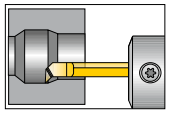


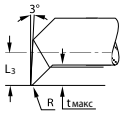


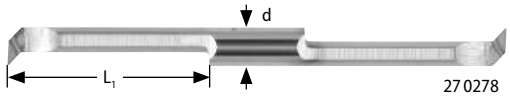
27 0250

Ø D- мин	27 0210	27 0212	27 0214	27 0216	27 0218	27 0220	27 0222	27 0224	Ø d	L_3	$t_{макс}$	R
	Расточной резец правый											
мм	L_1 = 6 мм	L_1 = 10 мм	L_1 = 16 мм	L_1 = 21 мм	L_1 = 26 мм	L_1 = 30 мм	L_1 = 35 мм	L_1 = 40 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	4	0,49	0,15	0,1
1,5	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	4	0,69	0,15	0,1
2,2	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	4	0,95	0,15	0,1
3,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4	1,45	0,15	0,15
4,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	4	1,95	0,3	0,15
5,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	5	2,45	0,5	0,2
6,2	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	2,95	0,5	0,2

Ø D- мин	27 0240	27 0242	27 0244	27 0246	27 0248	27 0250	27 0252	27 0254	Ø d	L_3	$t_{макс}$	R
	Расточной резец левый											
мм	L_1 = 6 мм	L_1 = 10 мм	L_1 = 16 мм	L_1 = 21 мм	L_1 = 26 мм	L_1 = 30 мм	L_1 = 35 мм	L_1 = 40 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	4	0,49	0,15	0,1
1,5	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	4	0,69	0,15	0,1
2,2	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	4	0,95	0,15	0,1
3,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4	1,45	0,15	0,15
4,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	4	1,95	0,3	0,15
5,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	5	2,45	0,5	0,2
6,2	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	2,95	0,5	0,2

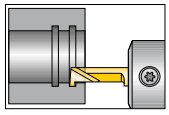


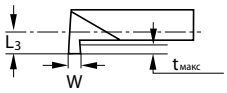




27 0278

∅ $D_{мин}$	27 0270	27 0272	27 0274	27 0278	27 0290	27 0292	27 0294	27 0298	∅ d	L_3	$t_{макс}$	R
	Копирный резец внутренний правый				Копирный резец внутренний левый							
мм	L_1 = 10 мм	L_1 = 16 мм	L_1 = 21 мм	L_1 = 30 мм	L_1 = 10 мм	L_1 = 16 мм	L_1 = 21 мм	L_1 = 30 мм	мм	мм	мм	мм
4,2	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	4	1,95	0,75	0,15
5,2	–	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	5	2,45	0,95	0,2
6,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	6	2,95	1,75	0,2

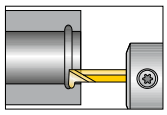


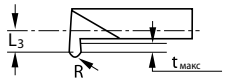




27 0324

∅ $D_{мин}$ / W	27 0310	27 0312	27 0314	27 0320	27 0322	27 0324	∅ d	L_3	$t_{макс}$
	Канавочный резец правый			Канавочный резец левый					
мм	L_1 = 10 мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 20 мм	L_1 = 10 мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 20 мм	мм	мм	мм
4,2/1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	2	0,8
5,2/1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	2,5	1
5,2/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	2,5	1
5,2/2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	2,5	1
6,2/1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	3	1,8
6,2/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	3	1,8
6,2/2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	3	1,8

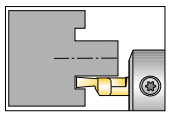


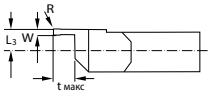




27 0334

∅ $D_{мин}$ / W	27 0330	27 0332	27 0334	27 0340	27 0342	27 0344	∅ d	L_3	$t_{макс}$	R
	Канавочный резец рад., внутр., правый			Канавочный резец рад., внутр., левый						
мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 20 мм	L_1 = 25 мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 20 мм	L_1 = 25 мм	мм	мм	мм	мм
4,2/1	по запросу	–	–	по запросу	–	–	4	1,95	0,8	0,5
5,2/1	–	по запросу	–	–	по запросу	–	5	2,45	1	0,5
5,2/2	–	по запросу	–	–	по запросу	–	5	2,45	1	1
6,2/1	–	–	по запросу	–	–	по запросу	6	2,95	1,8	0,5
6,2/2	–	–	по запросу	–	–	по запросу	6	2,95	1,8	1

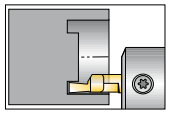


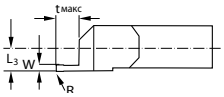




27 0350

∅ $D_{мин}$ / W	27 0350	27 0355	∅ d	L_3	$t_{макс}$	R
	Резец для торцовых канавок наруж., правый	Резец для торцовых канавок наруж., левый				
мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 15 мм	мм	мм	мм	мм
6,2/1	по запросу	по запросу	6	2,95	2	0,1
6,2/1,5	по запросу	по запросу	6	2,95	3	0,1
6,2/2	по запросу	по запросу	6	2,95	4	0,1
6,2/2,5	по запросу	по запросу	6	2,95	5	0,1
6,2/3	по запросу	по запросу	6	2,95	6	0,1

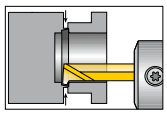


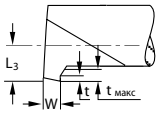


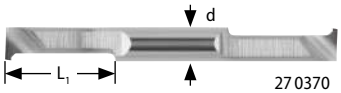


27 0360

∅ $D_{мин}$ / W	27 0360	27 0365	∅ d	L_3	$t_{макс}$	R
	Резец для торцовых канавок внутр., правый	Резец для торцовых канавок внутр., левый				
мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 15 мм	мм	мм	мм	мм
6,2/1	по запросу	по запросу	6	2,95	2	0,1
6,2/1,5	по запросу	по запросу	6	2,95	3	0,1
6,2/2	по запросу	по запросу	6	2,95	4	0,1
6,2/2,5	по запросу	по запросу	6	2,95	5	0,1
6,2/3	по запросу	по запросу	6	2,95	6	0,1

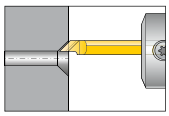


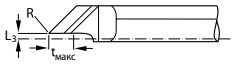




27 0370

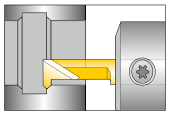
∅ $D_{мин}$ / W	27 0370	27 0372	27 0374	27 0376	27 0380	27 0386	∅ d	L_3	$t_{макс}$	t
	Резец подрезной обратный правый				Резец подрезной обратный левый					
мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 20 мм	L_1 = 25 мм	L_1 = 30 мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 30 мм	мм	мм	мм	мм
5,2/1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	2,45	0,7	0,3

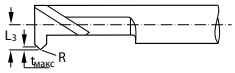





27 0390

∅ $D_{мин}$	27 0390	27 0392	∅ d	L_3	$t_{макс}$	R
	Резец для фаски 45° наружный, правый	Резец для фаски 45° наружный, левый				
мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 15 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	4	0,5	3,5	0,2



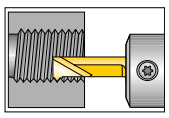


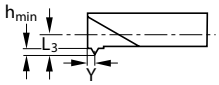

27 0396

∅ $D_{мин}$	27 0396	27 0398	∅ d	L_3	$t_{макс}$	R
	Резец для растач. и фаски 45° внутренний, правый	Резец для растач. и фаски 45° внутренний, левый				
мм	L_1 = 15 мм	L_1 = 15 мм	мм	мм	мм	мм
4,2	по запросу	по запросу	4	1,95	0,75	0,2
5,2	по запросу	по запросу	5	2,45	0,95	0,2
6,2	по запросу	по запросу	6	2,95	1,75	0,2

DIN 13 6H | 60° | M | M-LH | MF | MF-LH


27 0400_3,4/0,5






27 0400 _5,8/1

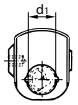
∅ $D_{мин}$ / шаг	27 0400	27 0410	∅ d	L_3	Y	$h_{мин}$
	Резец резьбовой внутр., полный профиль 60°, правый	Резец резьбовой внутр., полный профиль 60°, левый				
мм	L_1 = 16 мм	L_1 = 16 мм	мм	мм	мм	мм
3,4/0,5	по запросу	по запросу	4	0,9	0,4	0,29
4,4/0,5	по запросу	по запросу	4	1,9	0,4	0,29
4,9/0,5	по запросу	по запросу	5	1,7	0,4	0,29
5,4/0,5	по запросу	по запросу	6	1,9	0,4	0,29
3,2/0,7	по запросу	по запросу	4	0,9	0,5	0,41
4,6/0,75	по запросу	по запросу	5	1,7	0,6	0,43
5,6/0,75	по запросу	по запросу	6	1,9	0,6	0,43
4/0,8	по запросу	по запросу	4	0,9	0,6	0,46
4,8/1	по запросу	по запросу	4	1,9	0,7	0,58
5,8/1	по запросу	по запросу	5	2,4	0,7	0,58
6,3/1	по запросу	по запросу	6	2,9	0,7	0,58
6,5/1,25	по запросу	по запросу	6	2,9	0,9	0,72
8,3/1,5	по запросу	по запросу	6	2,9	1	0,87

KOMET Токарная державка UniTurn® для использования в стационарном режиме

Применение: Для расточки и точения внутренних канавок на токарных станках.

Примечание: Державки для вращающегося применения - на заказ.





∅ хвостовика d / ∅ отверстия d_1	мм	12/4	12/8	16/4	16/8
24S 24 0100	KOMET® Токарная державка UniTurn® для использования в стационарном режиме (без резца)	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

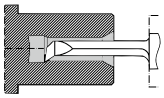
KOMET Сменные головки UniTurn®

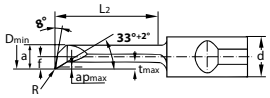
Инструментальный материал = ВК 82.
От размера 5 - с внутренним подводом СОЖ, при меньших диаметрах СОЖ подаётся через державку.

Примечание: Прочие размеры и исполнения - по запросу.



24 0110

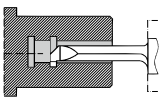


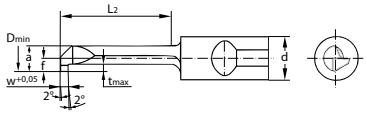


Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
24 0110–24 0135	180	180	160	100	90	80	70	70						50	50	30	55	●		●		○	
24 0150–24 0200	145	145	130	80	70	65	55	55						40	40	25	45	●		●		○	

∅ $D_{мин}$	24S 24 0110	24S 24 0114	24S 24 0118	24S 24 0122	24S 24 0126	24S 24 0130	24S 24 0134	$a_{p\,макс}$	R	f	a	∅ d	$t_{макс}$	подходящая державка № 240100
	KOMET® UniTurn® Копирный расточной резец, правый													
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 15 мм	L_2 = 20 мм	L_2 = 25 мм	L_2 = 30 мм	L_2 = 35 мм	L_2 = 40 мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
3	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	0,2	0,1	1,25	2,7	4	0,7	12/4; 16/4
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	0,3	0,1	1,75	3,7	4	0,8	12/4; 16/4
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,5	0,2	2,25	4,7	8	1	12/8; 16/8
6	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,5	0,2	2,75	5,7	8	1,8	12/8; 16/8
8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,6	0,2	3,75	7,7	8	2,5	12/8; 16/8

∅ $D_{мин}$	24S 24 0111	24S 24 0115	24S 24 0119	24S 24 0123	24S 24 0127	24S 24 0131	24S 24 0135	$a_{p\,макс}$	R	f	a	∅ d	$t_{макс}$	подходящая державка № 240100
	KOMET® UniTurn® Копирный расточной резец, левый													
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 15 мм	L_2 = 20 мм	L_2 = 25 мм	L_2 = 30 мм	L_2 = 35 мм	L_2 = 40 мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
3	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	0,2	0,1	1,25	2,7	4	0,7	12/4; 16/4
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	0,3	0,1	1,75	3,7	4	0,8	12/4; 16/4
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	0,5	0,2	2,25	4,7	8	1	12/8; 16/8
6	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,5	0,2	2,75	5,7	8	1,8	12/8; 16/8
8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	0,6	0,2	3,75	7,7	8	2,5	12/8; 16/8

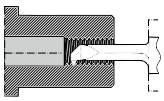


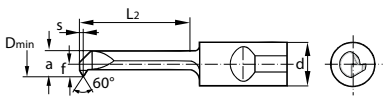




24 0150

∅ $D_{мин}$ / ширина канавки w	24S 24 0150	24S 24 0154	24S 24 0158	24S 24 0162	24S 24 0166	24S 24 0170	24S 24 0174	f	a	∅ d	$t_{макс}$	подходящая державка № 240100
	KOMET® UniTurn® Канавочный резец, правый											
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 15 мм	L_2 = 20 мм	L_2 = 25 мм	L_2 = 30 мм	L_2 = 35 мм	L_2 = 40 мм	мм	мм	мм	мм	
3/1	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	1,25	2,7	4	0,7	12/4; 16/4
4/1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	1,25	3,7	4	0,8	12/4; 16/4
5/1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	2,25	4,7	8	1	12/8; 16/8
5/1,5	–	–	по запросу	–	–	–	–	2,25	4,7	8	1	12/8; 16/8
5/2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	2,25	4,7	8	1	12/8; 16/8
6/1	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	2,75	5,7	8	1,8	12/8; 16/8
6/1,5	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	2,75	5,7	8	1,8	12/8; 16/8
6/2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2,75	5,7	8	1,8	12/8; 16/8
8/1	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,75	7,7	8	2,5	12/8; 16/8
8/1,5	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	3,75	7,7	8	2,5	12/8; 16/8
8/2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,75	7,7	8	2,5	12/8; 16/8





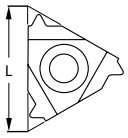


24 0200

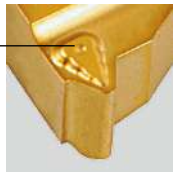
∅ $D_{мин}$ / основная резьба	24S 24 0200	Для шага до	f	a	∅ d	s	подходящая державка № 240100
	KOMET® Резьбовой резец UniTurn®, правый						
мм	L_2 = 15 мм	мм	мм	мм	мм	мм	
5/M6	по запросу	1	2,25	4,7	8	0,55	12/8; 16/8
6/M8	по запросу	1,25	2,75	5,7	8	0,65	12/8; 16/8
8/M10	по запросу	1,5	3,75	7,7	8	0,75	12/8; 16/8
8/M12	по запросу	1,75	3,75	7,7	8	0,85	12/8; 16/8

DIN 13 6g | M | M-LH | MF | MF-LH | 60°

Garant Резьбонарезные СМП, метрическая наружная резьба



- *Спечённый стружколом СВ.*
- *Шлифованный профиль.*
- *Минимальное образование нароста на режущей кромке.*



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HB7010		**250**	**180**	**150**	**150**	**130**	**100**	**90**	40			100	100	50	**130**	150			●			●	○
HB7020		200	180	160	**160**	**120**	**90**	70	30			90	90	50	**120**	120			○	●	●	●	○
HB7125												**120**	**120**	**60**					●	●	●	●	
HU7315	**200**	**100**	**90**											50		**110**			●	●	●	●	

Полный профиль

СМП с полным профилем 60° для наружной резьбы по DIN / ISO R 262 (DIN 13), класс допуска 6g.
27 0706 – **СВ =** спечённый стружколом.



шаг	27 0699	27 0700	27 0702	27 0704	27 0705	27 0706	27 0710	27 0712	27 0720	27 0730	
	СМП с полным профилем 60° наружная правая								СМП с полным профилем 60° наружная левая		
						СВ					
мм	HB7010	HB7010	HB7020	HB7125	HU7315	HB7010	HB7010	HB7020	HB7010	HB7010	
0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
0,7	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–
0,75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
0,8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–
1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
1,25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
1,75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
2,5	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
3	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–
3,5	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
4	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
4,5	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
5	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
6	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
Толщина мм	3,17	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	4,76	4,76	3,6	4,76	
Размер пластины L мм	11	16	16	16	16	16	22	22	16	22	

Неполный профиль

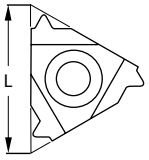
СМП с неполным профилем 60° для наружной резьбы.
27 0741 – **СВ =** спечённый стружколом.



шаг	27 0738	27 0740	27 0741	27 0744	27 0745	27 0747	
	СМП с неполным профилем 60° наружная, правая				СМП с неполным профилем 60° наружная левая		
			СВ				
мм	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	
0,5-1,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
0,5-3	–	по запросу	–	–	–	–	–
1,75-3	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
3,5-5	–	–	–	по запросу	–	по запросу	–
Толщина мм	3,17	3,6	3,6	4,76	3,6	4,76	
Размер пластины L мм	11	16	16	22	16	22	

DIN 13 6H | M | M-LH | MF | MF-LH | 60°

Garant Резьбонарезные СМП, метрическая внутренняя резьба



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HB 7010		**250**	**180**	**150**	**150**	**130**	**100**	**90**	40			100	100	50	**130**	150			●			●	○
HB 7020		200	180	160	**160**	**120**	**90**	70	30			90	90	50	**120**	120			○	●	●	●	○
HB 7125												**120**	**120**	**60**					●	●	●	●	
HU 7315	**200**	**100**	**90**											50		**110**			●	●	●	●	

Полный профиль, для внутренней обработки

СМП с полным профилем 60° для внутренней резьбы по DIN / ISO R 262 (DIN 13), класс допуска 6H.

27 0761 – **СВ =** спечённый стружколом.



шаг мм	27 0749	27 0750	27 0752	27 0754	27 0756	27 0758	27 0759	27 0763	27 0761	27 0762	
	СМП с полным профилем 60° внутренняя, правая										
									СВ		
	HB7020	HB7010	HB7010	HB7020	HB7010	HB7020	HB7125	HU7315	HB7010	HB7010	
0,25	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
0,7	–	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	–
0,75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
0,8	–	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	–
1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
1,25	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
1,5	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
1,75	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
2,5	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
3	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
3,5	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
4,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	–
Толщина мм	1,85	2,42	3,17	3,17	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	4,76	
Размер пластины L мм	6	9,3	11	11	16	16	16	16	16	22	



27 0772 27 0776

шаг мм			0,5	0,7	0,75	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3		Толщина мм	Размер пластины L мм
27 0772	СМП с полным профилем 60° внутренняя левая	HB7010	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	3,17	11
27 0776		HB7010	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	3,6	16

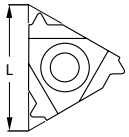
Неполный профиль, для внутренней обработки

СМП с неполным профилем 60° для внутренней резьбы.



шаг мм	27 0789	27 0790	27 0791	27 0792	27 0794	27 0796	27 0797	
	СМП с неполным профилем 60° внутренняя, правая					СМП с неполным профилем 60° внутренняя левая		
	HB7020	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	
0,5-1,25	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
0,5-3	–	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–
0,5-1,5	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
1,75-3	–	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–
3,5-5	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
Толщина мм	1,85	2,42	3,17	3,6	4,76	3,17	3,6	
Размер пластины L мм	6	9,3	11	16	22	11	16	

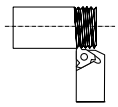
BSP | BSP-LH | BSW | BSW-LH | G | G-LH | 55°



Garant Резьбонарезные СМП, дюймовая резьба

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HB7010		250	180	150	150	130	100	90	40			100	100	50	130	150			●			●	○
HB7020		200	180	160	160	120	90	70	30			90	90	50	120	120			○	●	●	●	○
HB7125												120	120	60					●	●	●	●	
HU7315	200	100	90											50		110			●	●	●	●	

Полный профиль, для наружной обработки



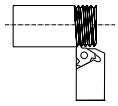







Число ниток на дюйм	27 0799	27 0800	27 0802	27 0803	27 0804	27 0805	
	СМП с полным профилем 55° наружная правая					СМП с полным профилем 55° наружная левая	
	HB7010	HB7010	HB7020	HB7125	HU7315	HB7010	
28	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
11	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Толщина мм	3,17	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Размер пластины L мм	11	16	16	16	16	16	

Неполный профиль, для наружной обработки

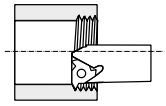







Число ниток на дюйм	27 0808	27 0810	27 0812	27 0815	
	СМП с неполным профилем 55° наружная, правая			СМП с неполным профилем 55° наружная левая	
	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	
48-16	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
48-8	–	по запросу	–	по запросу	–
14-8	–	по запросу	–	по запросу	–
7-5	–	–	по запросу	–	–
Толщина мм	3,17	3,6	4,76	3,6	
Размер пластины L мм	11	16	22	16	

Полный профиль, для внутренней обработки





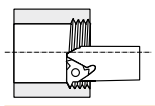







Число ниток на дюйм	27 0819	27 0820	27 0822	27 0824	27 0826	27 0827	27 0828	27 0834	
	СМП с полным профилем 55° внутренняя, правая							СМП с полным профилем 55° внутренняя левая	
	HB7020	HB7010	HB7010	HB7010	HB7020	HB7125	HU7315	HB7010	
28	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
19	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
14	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
11	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Толщина мм	1,85	2,42	3,17	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Размер пластины L мм	6	9,3	11	16	16	16	16	16	

Неполный профиль, для внутренней обработки



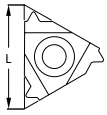






Число ниток на дюйм	27 0839	27 0840	27 0841	27 0842	27 0847	
	СМП с неполным профилем 55° внутренняя, правая				СМП с неполным профилем 55° внутренняя левая	
	HB7020	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	
48-20	по запросу	–	–	–	–	–
48-16	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
48-8	–	–	–	по запросу	–	–
14-8	–	–	–	по запросу	по запросу	–
Толщина мм	1,85	2,42	3,17	3,6	3,6	
Размер пластины L мм	6	9,3	11	16	16	

Garant Резьбонарезные СМП, трапецеидальная резьба / UN-резьба / NPT-резьба



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 0850–27 0940		250	180	150	150	130	100	90	40			100	100	50	130	150			●			●	○

Трапецеидальная резьба, полупрофильная

DIN 103 7e | DIN 103 7H | TR | TR-LH

30°



шаг мм	27 0850	27 0853	27 0855	27 0858	27 0870	27 0873	27 0884	
	Полупрофильная СМП 30° наружная, правая		Полупрофильная СМП 30° наружная, левая		Полупрофильная СМП 30° внутренняя, правая		Полупрофильная СМП 30° внутрен-няя, левая	
	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	
2	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
3	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
4	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
5	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
6	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
Толщина мм	3,6	4,76	3,6	4,76	3,6	4,76	3,6	
Размер пластины L мм	16	22	16	22	16	22	16	

СМП с полным профилем для UN-резьбы

UN | UNC | UNF | UNEF | UNS | UN-LH | UNC-LH | UNF-LH | UNEF-LH | UNS-LH

60°



Число ниток на дюйм	27 0900	27 0905	27 0910	27 0913	27 0915	
	СМП с полным профилем 60° наружная правая	СМП с полным профилем 60° наружная левая	СМП с полным профилем 60° внутренняя, правая		СМП с полным профилем 60° внутренняя левая	
	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	HB7010	
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
12	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
8	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
Толщина мм	3,6	3,6	3,17	3,6	3,6	
Размер пластины L мм	16	16	11	16	16	

СМП для NPT-резьбы

NPT | 60°



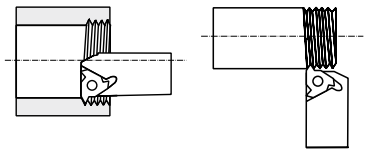
Число ниток на дюйм	27 0930	27 0935	27 0940	
	СМП с полным профилем 60° наружная, правая	СМП с полным профилем 60° внутренняя, правая		
	HB7010	HB7010	HB7010	
18	по запросу	по запросу	–	–
14	по запросу	по запросу	по запросу	–
11,5	по запросу	–	по запросу	–
8	по запросу	–	по запросу	–
Толщина мм	3,6	3,17	3,6	
Размер пластины L мм	16	11	16	

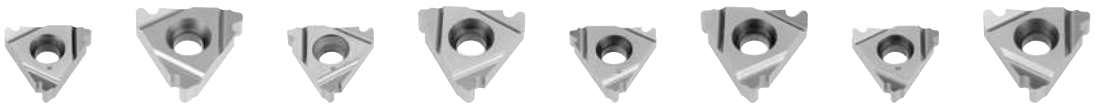
RD | RD-LH | DIN 405 | 30°

Garant Резьбонарезные СМП, круглая резьба

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 0960–27 0994												120	120	60					●	●	●	●	

Круглая резьба по DIN405





Число ниток на дюйм	27 0960	27 0964	27 0970	27 0974	27 0980	27 0984	27 0990	27 0994	
	СМП с полным профилем 30° наружная правая		СМП с полным профилем 30° наружная левая		СМП с полным профилем 30° внутренняя, правая		СМП с полным профилем 30° внутренняя левая		
	HB7125	HB7125	HB7125	HB7125	HB7125	HB7125	HB7125	HB7125	
10	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
8	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
4	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
Толщина мм	3,6	4,76	3,6	4,76	3,6	4,76	3,6	4,76	
Размер пластины L мм	16	22	16	22	16	22	16	22	

M | M-LH | MF | G | BSW | BSW-LH | G-LH | MF-LH

Garant Наборы резьбонарезных СМП наружных / внутренних



Тип			ER	IR	EL	IL
27 1900	Набор резьбонарезных СМП размер 16	HB7010	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Направление обработки			правое	правое	левое	левое
Содержание: Полный профиль, метрическая 60°			№ 270700 разм. 1; 1,25; 1,5; 2; 2,5; 3	№ 270756 разм. 1; 1,5; 1,75; 2; 2,5; 3	№ 270720 разм. 1; 1,25; 1,5; 2; 2,5; 3	№ 270776 разм. 1; 1,5; 1,75; 2; 2,5; 3
Неполный профиль, метрическая 60°			№ 270740 разм. 0,5-1,5; 1,75-3	№ 270792 разм. 0,5-1,5; 1,75-3	№ 270745 разм. 0,5–1,5; 1,75–3	№ 270797 разм. 0,5-1,5; 1,75-3
Полный профиль, BSW 55°			№ 270800 разм. 14; 11	№ 270824 разм. 14; 11	№ 270805 разм. 14; 11	№ 270834 разм. 14; 11

TOOL **Scout**

- Быстрый поиск режущего инструмента по области применения.
- Расчет режимов резания.
- Выбор инструментов от разных производителей и разных стандартов.
- База обрабатываемых материалов.
- Сравнение производительности и рентабельности инструментов.
- Создание управляющих программ для резьбофрезерования
- Подбор калибров
- Подбор динамометрических ключей
- Возможность вывода результатов в .pdf
- Удобная навигация
- www.toolscout.com

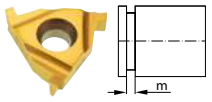


Garant Канавочные СМП наружные / внутренние

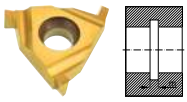
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 1005–27 1940		250	180	150	150	130	100	90	40			100	100	50	130	150			●			●	○

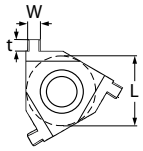
СМП для канавок по DIN 471/472

DIN 471 | DIN 472





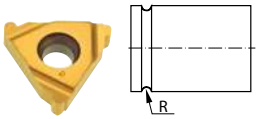


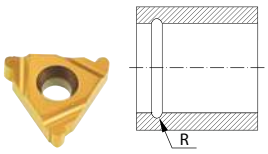


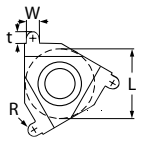
Ширина канавки m (H13) мм	21J 27 1005 СМП с неполным профилем для DIN 471 наружная правая	21J 27 1010 СМП с неполным профилем для DIN 472 внутренняя, правая	21J 27 1015		w мм	$t_{макс}$ 27 1005 27 1015 мм	$t_{макс}$ 27 1010 мм	Под стопорное кольцо DIN 471 / 472 толщиной мм
0,5	по запросу	по запросу	–	–	0,59	1,3	0,7	0,4
0,7	по запросу	по запросу	–	–	0,79	1,3	0,7	0,6
0,8	по запросу	по запросу	–	–	0,89	1,3	0,7	0,7
0,9	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,99	1,3	0,7	0,8
1,1	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,19	1,3	1	1
1,3	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,39	1,5	1,5	1,2
1,6	по запросу	–	по запросу	–	1,69	1,8	–	1,5
1,85	по запросу	–	по запросу	–	1,94	2	–	1,75
2,15	по запросу	–	по запросу	–	2,24	2	–	2
2,65	по запросу	–	по запросу	–	2,74	2	–	2,5
сплав	HB7010	HB7010	HB7010					
Толщина мм	3,6	2,42	3,6					
Размер пластины L мм	16	9,3	16					
Подкладная пластина	№ 272604 разм. S	–	№ 272604 разм. S					

СМП для канавок по DIN 7993

DIN 7993







канавка R мм	21J 27 1025 СМП с неполным профилем для DIN 7993 наружная, правая	21J 27 1035 СМП с неполным профилем для DIN 7993 внутренняя, правая		w мм	$t_{макс}$ мм
0,4	по запросу	–	–	0,8	0,6
0,6	по запросу	по запросу	–	1,2	0,8
0,9	по запросу	–	–	1,8	1,1
1	по запросу	по запросу	–	2	1,2
сплав	HB7010	HB7010			
Толщина мм	3,6	3,6			
Размер пластины L мм	16	16			
Подкладная пластина	№ 272604 разм. S	№ 272604 разм. S			

Наборы канавочных СМП

DIN 471 | DIN 472

Тип			ER/IR
21J 27 1920	Набор неполнопрофильных СМП, размер 16 для стопорных колец, правые	HB7010	по запросу
Направление обработки			правое
Содержание: Неполный профиль, DIN 471 и DIN 472			№ 271005 и 271015 разм. 1,1; 1,3; 1,6; 1,85
Подкладная пластина			№ 272604 и 272624 разм. S



Тип			ER/IR
21J 27 1940	Набор неполнопрофильных СМП, размер 16 для стопорных колец круглого сечения, правые	HB7010	по запросу
Направление обработки			правое
Содержание: Неполный профиль DIN 7993			№ 271025 разм. 0,4; 0,6; 0,9; 1№ 271035 разм. 0,6; 0,9; 1
Подкладная пластина			№ 272604 и 272624 разм. S



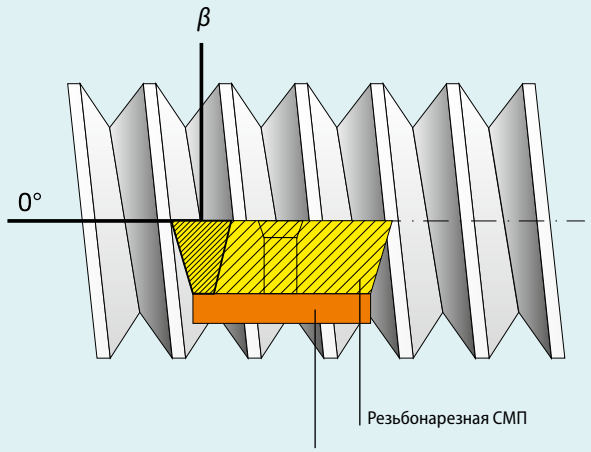
DIN 7993

Garant

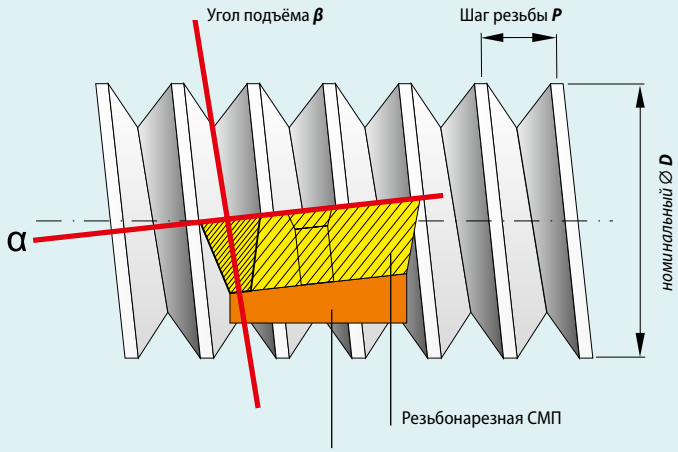
Определение угла уклона

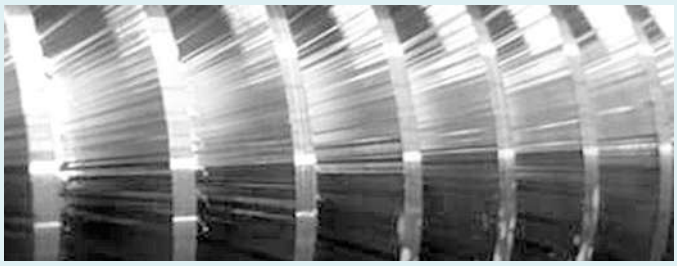
Угол уклона α СМП и угол подъема β резьбы должны совпадать настолько точно, насколько это возможно. Только таким образом достигается максимальная точность профиля и наилучшее качество поверхности. В то же время равномерный износ увеличивает стойкость СМП.

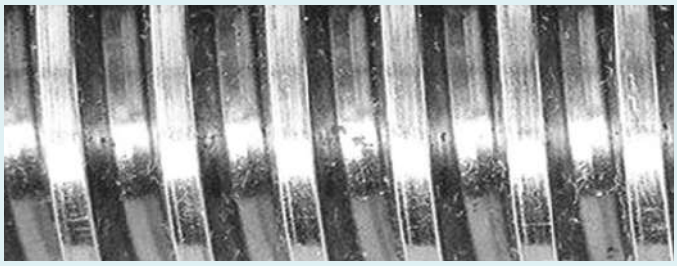
Неправильно



Правильно







По формуле

Метрическая: $\alpha \approx \frac{20 \times P}{D}$

Дюймовая: $\alpha \approx \frac{508}{D \times \text{Ниток на дюйм}}$

Пример:
Шаг резьбы **P = 2**
Номин. Ø **D = 30 мм**

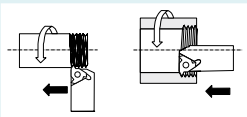
$\alpha \approx \frac{20 \times 2}{30} = 1{,}33°$

Результат:
Подходящая подкладная пластина имеет угол уклона 1,5°. Обработку можно производить с использованием стандартной подкладной пластины.

с помощью графика

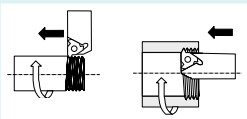
Подача в направлении патрона

Правая резьба



(пластина + державка справа)

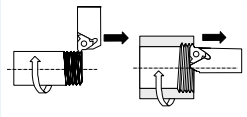
Левая резьба



(пластина + державка слева)

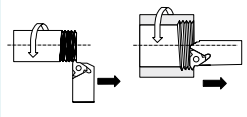
Подача в направлении токарного центра

Правая резьба

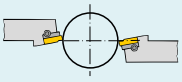


(пластина + державка слева)

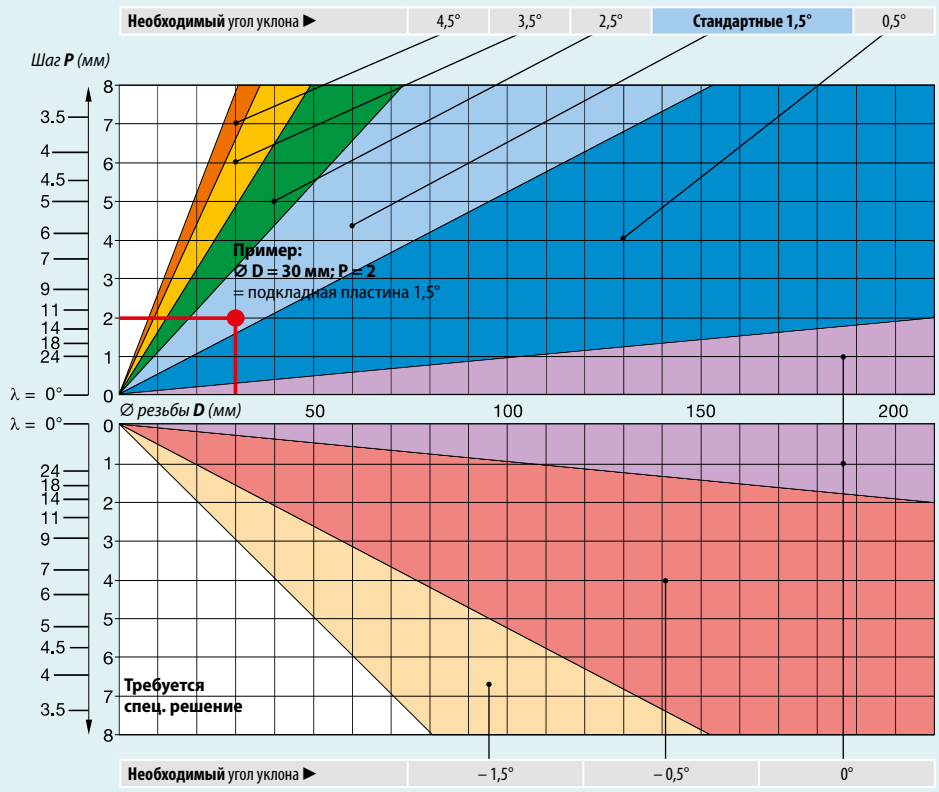
Левая резьба



(пластина + державка справа)



Также верно для используемых сверху державок



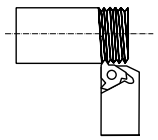
Garant Подкладные пластины с поправочным углом

Применение: **Для изготовления резьбы точно по размеру.** Следует использовать в комбинации с резьбонарезными СМП № 270700 – 271900.

Примечание: **Державки без постоянного угла наклона поставляются с одной подкладной пластиной 1,5°.**

Для наружной резьбы

27 2604 – **Для канавочных СМП. Использовать только в комбинации с резьбонарезными СМП № 271005 и 271025.**

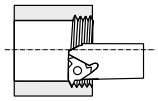




Угол уклона	27 2600	27 2604	27 2606	27 2610	27 2616	Угол согласно графику
	Подкладная пластина для державок					
градусов	правая	обработка канавок, правая	правая	левая	левая	
-1,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
-0,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
0	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
0,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
1,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
2,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
3,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
4,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
S	–	по запросу	–	–	–	–
для размера пластин L мм	16	16	22	16	22	

Для внутренней резьбы

27 2624 – **Применяется только в сочетании с профильными поворотными пластинами № 271015 и 271035.**





Угол уклона	27 2620	27 2624	27 2626	27 2630	Угол согласно графику
	Подкладная пластина для расточных державок				
градусов	правая	обработка канавок, правая	правая	левая	
-1,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	
-0,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	
0	по запросу	–	по запросу	по запросу	
0,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	
1,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	
2,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	
3,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	
4,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	
S	–	по запросу	–	–	–
для размера пластин L мм	16	16	22	16	

Наборы подкладных пластин

Тип		ER	IR	EL	IL	для размера пластин L мм
27 2650	Набор подкладных пластин	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16
27 2660		по запросу	–	по запросу	–	22
Направление обработки		правое	правое	левое	левое	
Содержание: 10 шт. (27 2650)		№ 272600 разм. -1,5; -0,5; 0; 0,5; 2×1,5; 2,5; 3,5; 4,5 № 272604 разм. S	№ 272620 разм. -1,5; -0,5; 0; 0,5; 2×1,5; 2,5; 3,5; 4,5 № 272624 разм. S	№ 272610 разм. -1,5; -0,5; 0; 0,5; 3×1,5; 2,5; 3,5; 4,5	№ 272630 разм. -1,5; -0,5; 0; 0,5; 3×1,5; 2,5; 3,5; 4,5	
10 шт. (27 2660)		№ 272606 разм. -1,5; -0,5; 0; 0,5; 3×1,5; 2,5; 3,5; 4,5	—	№ 272616 разм. -1,5; -0,5; 0; 0,5; 3×1,5; 2,5; 3,5; 4,5	—	



правые



левые

Garant

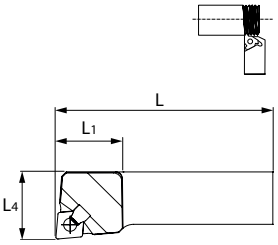
Державка eco для резьбонарезных СМП

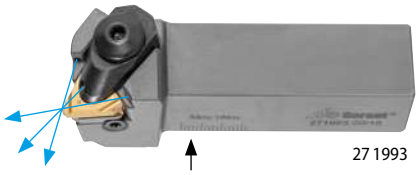
С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности технологического процесса.

Объем поставки: С подкладной пластиной 1,5°.

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.

Державка для СМП с прижимом



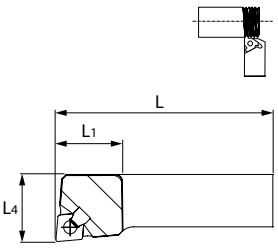


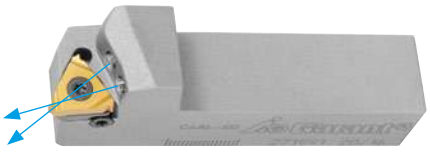
27 1993

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

Размер хвостовика / пластины L	21U 27 1993	21U 27 1994	L_4	L_1	L	Подкладная пластина 1,5°		Винт для подкладной пластины	прихват, винт, кольцо круглого сечения	
	Державка eco					27 1993	27 1994		27 1993	27 1994
мм	правая	левая	мм	мм	мм					
20/16	по запросу	по запросу	20	30	89	279819 1	279819 2	259026 3	259036 15	259036 16
25/16	по запросу	по запросу	25	30	101,5	279819 1	279819 2	259026 3	259036 15	259036 16

Державка для СМП с блокировкой винта





27 1991

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

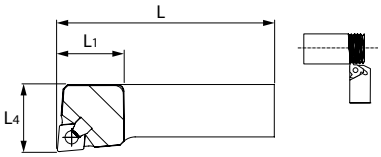
Размер хвостовика / пластины L	21U 27 1991	21U 27 1992	L_4	L_1	L	Винт для СМП	Подкладная пластина 1,5°		Зажимной винт для подкладной пластины
	Державка eco						27 1991	27 1992	
мм	правая	левая	мм	мм	мм				
16/16	по запросу	по запросу	16	27	74	279810 2	272600 1,5	272610 1,5	279824 1
20/16	по запросу	по запросу	20	30	89	279810 2	272600 1,5	272610 1,5	279824 1
25/16	по запросу	по запросу	25	30	101,5	279810 2	272600 1,5	272610 1,5	279824 1
25/22	по запросу	по запросу	25	36	107,5	279810 3	272606 1,5	272616 1,5	279824 2

DIN 4984

Garant

Державка для резьбонарезных СМП

Державка с постоянным углом уклона 1,5°



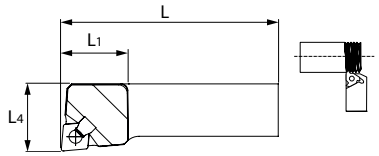


27 1995

Размер хвостовика / пластины L	21W 27 1995	21W 27 1996	L_4	L_1	L	Винт для СМП
	Державка с постоянным углом уклона 1,5°					
мм	правая	левая	мм	мм	мм	
8/11	по запросу	по запросу	8	17,5	136,4	279810 4
10/11	по запросу	по запросу	10	17,5	125	279810 4
12/11	по запросу	по запросу	12	17,5	125	279810 4
16/11	по запросу	по запросу	16	20	100	279810 4
20/11	по запросу	по запросу	20	30	130	279810 4
25/11	по запросу	по запросу	25	30	152	279810 4

Державка с подкладной пластиной

Объем поставки: С подкладной пластиной 1,5°.





27 2001

Размер хвостовика / пластины L	21W 27 2001	21W 27 2002	L_4	L_1	L	Винт для СМП	Подкладная пластина 1,5°		Зажимной винт для подкладной пластины
	Державка для СМП						27 2001	27 2002	
мм	правая	левая	мм	мм	мм				
12/16	по запросу	по запросу	16	22	83	279810 2	272600 1,5	272610 1,5	279824 1
16/16	по запросу	по запросу	16	20	97	279810 2	272600 1,5	272610 1,5	279824 1
20/16	по запросу	по запросу	20	30	128	279810 2	272600 1,5	272610 1,5	279824 1
25/16	по запросу	по запросу	25	30	153	279810 2	272600 1,5	272610 1,5	279824 1
32/16	по запросу	по запросу	32	30	173	279810 2	272600 1,5	272610 1,5	279824 1
25/22	по запросу	по запросу	25	36	155	279810 3	272606 1,5	272616 1,5	279824 2
32/22	по запросу	по запросу	32	36	175	279810 3	272606 1,5	272616 1,5	279824 2

Garant Расточные державки для резьбонарезных СМП

С постоянным углом уклона.

Разм. 26/6 – **Твердосплавный** хвостовик.

27 2101 Разм. 26/6; 2101 Разм. 32/16 – **С внутренним охлаждением.**

27 2111/2121/2142 – **С внутренним охлаждением.**

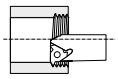
Применение:

27 2101/2111 Разм. 32/16 – Для основной резьбы M20×2,5; M22×2,5 и M24×3.

27 2121 – Для основной резьбы M16×2 и M18×2,5.

Примечание:

Разм. 44/9,3 – Длина вылета регулируется в диапазоне 8 – 44 мм.





27 2101_22/9,3



Регулировка 8–44 мм

27 2101_44/9,3



27 2101_32/16

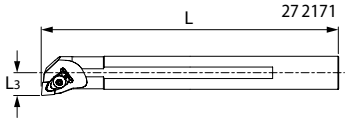


Длина вылета / размер пластины L	21W 27 2091	21W 27 2111	21W 27 2101	21W 27 2121	21W 27 2132	21W 27 2142	Размер хвостовика		$\varnothing D_{мин}$	L_3	L		винт для СМП
	Расточная державка с постоянным углом уклона 0,5°	Расточная державка с постоянным углом уклона 1,5°	Расточная державка с постоянным углом уклона 2,5°	Расточная державка с постоянным углом уклона 3°	Расточная державка с постоянным углом уклона 0,5°	Расточная державка с постоянным углом уклона 1,5°	27 2091 27 2101 27 2132	27 2111 27 2121 27 2142			27 2091 27 2101 27 2132	27 2111 27 2121 27 2142	
мм	правая	правая	правая	правая	левая	левая	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
12/6	–	–	по запросу	–	–	–	12	–	6,35	–	100	–	279810 6
26/6	–	–	по запросу	–	–	–	6	–	6,35	–	100	–	279810 6
22/9,3	–	–	по запросу	–	–	–	10	–	8	–	87	–	279810 7
31/9,3	–	–	по запросу	–	–	–	10	–	8	–	97	–	279810 7
43/9,3	–	–	по запросу	–	–	–	10	–	8	–	109	–	279810 7
44/9,3	–	–	по запросу	–	–	–	16	–	8	–	100	–	279810 7
25/11	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	12	20	13	7,3	100	180	279810 4
32/11	по запросу	–	–	–	по запросу	–	16	–	16	8,9	100	–	279810 4
60/11	–	по запросу	–	–	–	–	–	10	13	7,3	–	100	279810 4
32/16	–	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	20	20	17	10,3	180	180	279810 5
40/16	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	20	20	11,5	–	180	279810 5
100/16	–	по запросу	–	–	–	–	–	16	20	11,3	–	150	279810 5





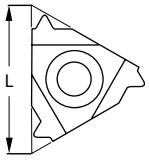
27 2171



Объем поставки: С подкладной пластиной 1,5°.

Длина вылета / размер пластины L	21W 27 2171	21W 27 2172	Размер хвостовика	$\varnothing D_{мин}$	L_3	L	Винт для СМП	Подкладная пластина 1,5°		Винт для подкладной пластины
	Расточная державка							27 2171	27 2172	
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм				
45/16	по запросу	по запросу	25	29	16,1	200	279810 2	272620 1,5	272630 1,5	279824 1
60/16	по запросу	по запросу	32	29	16,3	250	279810 2	272620 1,5	272630 1,5	279824 1
120/16	по запросу	по запросу	20	24	13,4	180	279810 2	272620 1,5	272630 1,5	279824 1
135/22	по запросу	–	25	32	17,2	200	279810 3	272626 1,5	–	279824 2
170/22	по запросу	–	32	39	21,5	250	279810 3	272626 1,5	–	279824 2

HOLEX Резьбонарезные СМП



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 0736–27 0817		220	150	130	130	110	85	75	35			85	85	40	110	130			●			●	○

Резьба в мм

DIN 13 6H | M | MF | 60°

шаг мм			1	1,5	2	2,5	3		Толщина мм	Размер пластины L мм
22B 27 0736	СМП с полным профилем 60° наружная правая	HBX820	по запро-су	по запро-су	по запро-су	по запро-су	по запро-су	–	3,6	16
22B 27 0784	СМП с полным профилем 60° внутренняя, правая	HBX820	по запро-су	по запро-су	по запро-су	по запро-су	по запро-су	–	3,6	16


27 0736

шаг мм			0,5-3		Толщина мм	Размер пластины L мм
22B 27 0748	СМП с неполным профилем 60° наружная, правая	HBX820	по запросу	–	3,6	16
22B 27 0798	СМП с неполным профилем 60° внутренняя, правая	HBX820	по запросу	–	3,6	16


27 0748

дюймовая резьба

BSP | BSW | G | 55°

Число ниток на дюйм			14	11		Толщина мм	Размер пластины L мм
22B 27 0807	СМП с полным профилем 55° наружная правая	HBX820	по запросу	по запросу	–	3,6	16
22B 27 0817	СМП с полным профилем 55° внутренняя, правая	HBX820	по запросу	по запросу	–	3,6	16


27 0807

DIN 4984

HOLEX Державка для резьбонарезных СМП

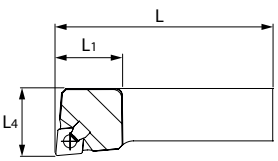
Наружная обработка

Объем поставки: С подкладной пластиной 1,5°.



27 2015

Размер хвостовика / пластины мм	22B 27 2015 Державка для СМП правая	L_4 мм	L_1 мм	L мм	Набор запасных частей
16/16	по запросу	16	22	125	279981 1
20/16	по запросу	20	22	125	279981 1
25/16	по запросу	25	27	150	279981 1

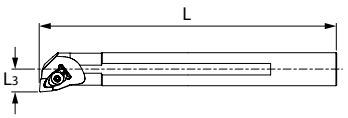


Внутренняя обработка

С постоянным углом уклона 1,5°.


27 2185

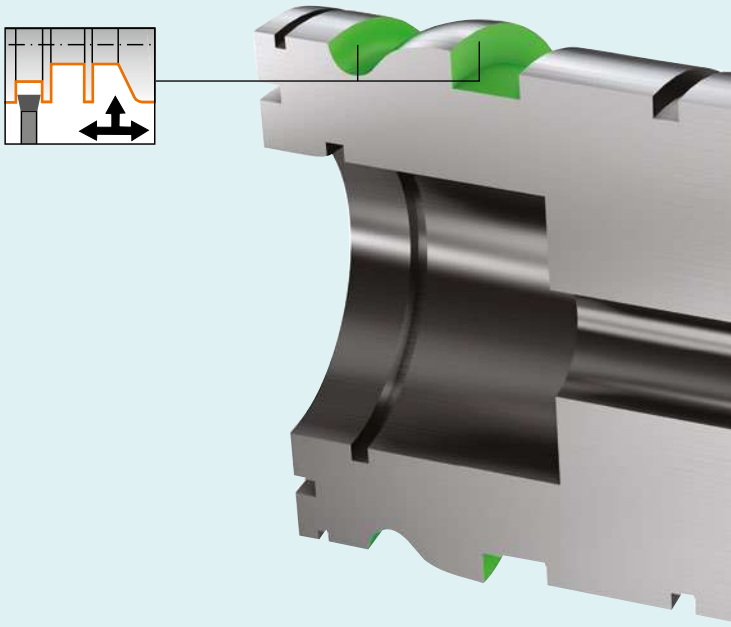
∅ хвостовика / размер пластины мм	22B 27 2185 Расточная державка правая	∅ $D_{мин}$ мм	L_3 мм	L мм	Набор запасных частей
16/16	по запросу	20	10,25	150	279981 2
20/16	по запросу	25	13,3	180	279981 2
25/16	по запросу	30	16,3	200	279981 2



Garant HOLEX **Обзор - отрезка и обработка канавок**

Простой выбор инструмента.

Ознакомьтесь с кратким обзором разнообразных возможностей применения инструмента для точения канавок GARANT и HOLEX.



Новые размеры.

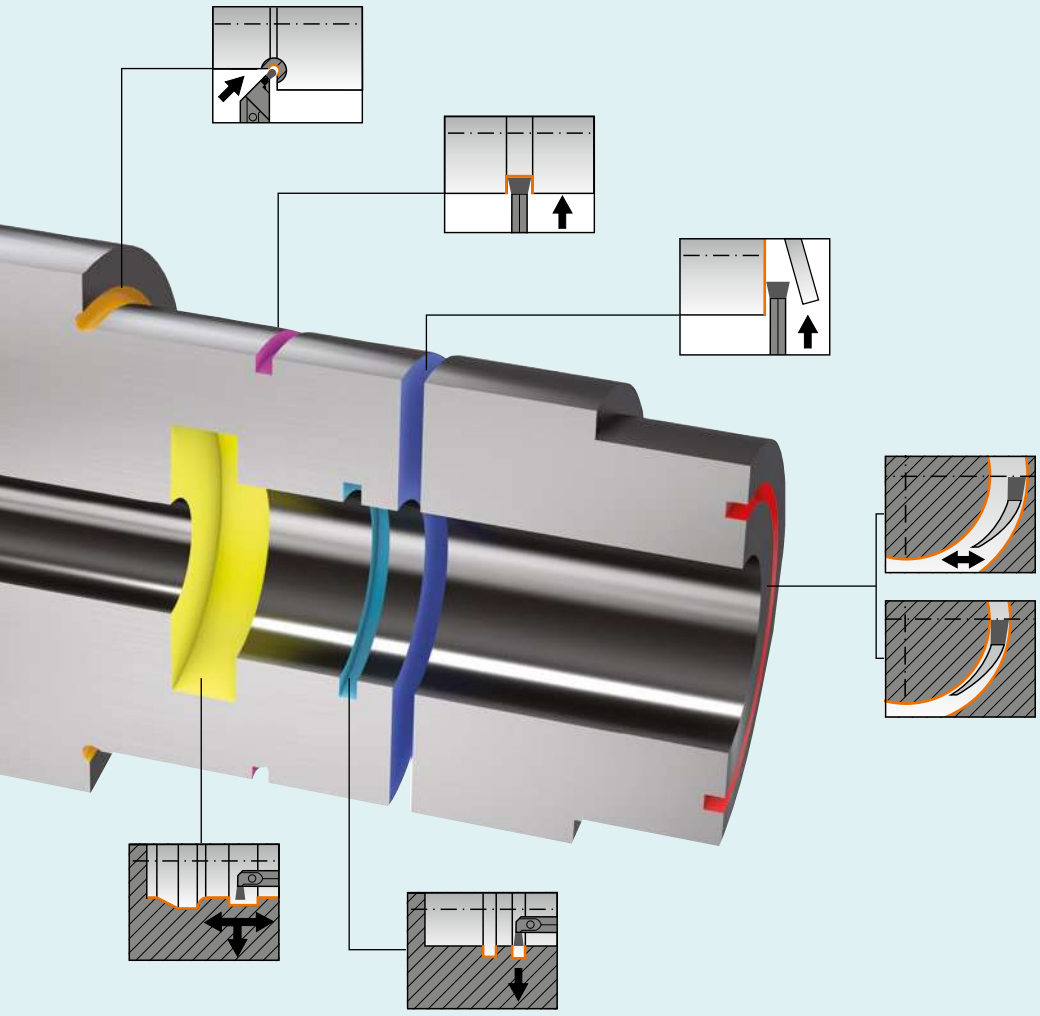
- Теперь ширина канавки от 3 мм до 8 мм (радиальные канавки).
- Для глубины прорезания до 120 мм (торцовые канавки).
- Модульная отрезная система GARANT VARIO smart.
- Стандартные инструменты для точения канавок HOLEX.



Применение	Отрезка			Обработка канавок					Канавки специальные, наружные
Цветовая маркировка				наружные				внутренние	
Исполнение	Сталь HSS Heavy Duty	Сталь	Сталь усиленная	VARIO-LINE модульная	Eco модульная	Державка для точения канавок, цельная		Расточная державка	Державка для точения канавок 45°
Подходящая СМП									
Число режущих кромок / СМП	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Вариант eco	●	●	●	●	●	●	●	●	
DIN 471 DIN 472									
Глубина прорезания $t_{макс.}$ мм	500	42	60	28	28	37,5	120	5/13	–
Стр.	734 – 736	737 – 738	738	739	744, 751 – 753	740 – 743	761	744	743

Garant

HOLEX





Канавки специальные, наружные		Канавки специальные, внутренние				Аксиальные канавки			Аксиальные канавки	
Резьбовая державка для канавочных СМП	Державка для трехгранных СМП	Резьбовая державка для канавочных СМП	Расточная державка для трехгранных СМП	Расточная державка для сменных головок, серия mini	Расточная державка для сменных резцов, серия micro	Расточная державка для сменных головок	Державка для сменных резцов серия micro	Державка для сменных резцов серия micro	medium/ Heavy Duty	модульное
3	3	3	3	1	2	1	1	2	1	2
●		●		●	●	●	●	●		●
●	●	●	●	●						
2	2,5	1,2	2,5	2,3	1,8	5	43	6	120	18
730 – 731	748	731	748	716 – 717	718 – 720	749 – 750	749	718 – 719	754 – 756	751 – 753

Garant Отрезные резцы eco для СМП № 273100 – 273350

Резец eco с подводом СОЖ в зону резания и дополнительным охлаждением задней поверхности.

27 3564 – С универсальным отверстием для подвода СОЖ – допускает возможность установки на державки других производителей(напр., EWS).

Подходит для:

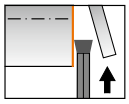
Разм. 19/2,2; 19/3,1 – Держатели № 319132 – 319133 (держатели VDI).

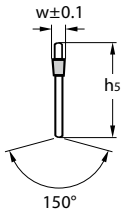
Разм. 26/2,2–32/5,1 – Держатели № 273893 – 273894 или № 319132 – 319133 (держатели VDI).

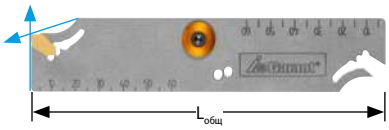
Применение: Для глубоких канавок и для отрезания больших диаметров.

Запасные части: Зажимной винт № 279828 2.
Запорная пластина № 279830 1.

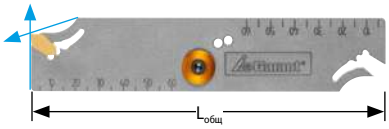
Внимание: Монтажный ключ № 279940 разм. 1 заказывается отдельно.







27 3562



27 3564

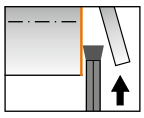
Высота резца h_s / ширина канавки w	21U 27 3562	21U 27 3564	Для макс. ∅ заготовки	общая длина $L_{общ}$
	Отрезной резец eco			
мм			мм	мм
19/2,2	по запросу	по запросу	40	86
19/3,1	по запросу	по запросу	45	86
26/2,2	по запросу	по запросу	50	110
26/3,1	по запросу	по запросу	75	110
26/4,1	по запросу	по запросу	80	110
32/2,2	по запросу	по запросу	60	150
32/3,1	по запросу	по запросу	100	150
32/4,1	по запросу	по запросу	110	150
32/5,1	по запросу	по запросу	120	150

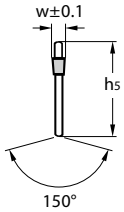
Garant Отрезные резцы для СМП № 273100 – 273350

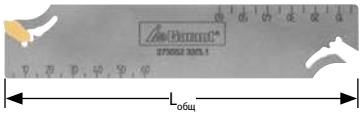
27 3558 – Резцы высотой от 100мм, с четырьмя посадочными гнездами для СМП.

Подходит для: Держатели № 273984 – 274000 или № 319132; 319133 (держатели VDI).

Внимание: Монтажный ключ № 279940 (размер 1 для ширины канавки 1,5 мм–6 мм и размер 2 для ширины канавки 8 мм) заказывается отдельно!

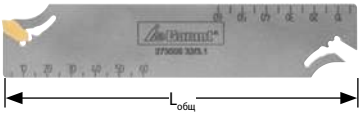




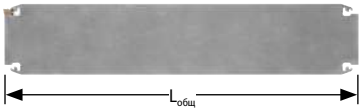


27 3552

HSS



27 3556



27 3558

Высота резца h_s / ширина канавки w	21W 27 3552	21U 27 3556	21U 27 3558	Для макс. ∅ заготовки	общая длина $L_{общ}$
	Отрезной резец				
мм	Сталь	HSS	Heavy Duty	мм	мм
19/1,5	по запросу	по запросу	–	32	86
19/2,2	по запросу	по запросу	–	40	86
19/3,1	по запросу	по запросу	–	45	86
26/2,2	по запросу	по запросу	–	50	110
26/3,1	по запросу	по запросу	–	75	110
26/4,1	по запросу	по запросу	–	80	110
26/5,1	по запросу	–	–	100	110
32/2,2	по запросу	по запросу	–	60	150
32/3,1	по запросу	по запросу	–	100	150
32/4,1	по запросу	по запросу	–	110	150
32/5,1	по запросу	по запросу	–	120	150
45/3,1	–	–	по запросу	150	225
45/4,1	–	–	по запросу	160	225
45/5,1	–	–	по запросу	170	225
45/6,0	–	–	по запросу	180	225
60/3,1	–	–	по запросу	180	230
60/4,1	–	–	по запросу	190	230
60/5,1	–	–	по запросу	200	230
60/6,0	–	–	по запросу	210	230
60/8,0	–	–	по запросу	220	230
100/5,1	–	–	по запросу	300	500
100/6,0	–	–	по запросу	400	500
100/8,0	–	–	по запросу	500	500
100/8,0L	–	–	по запросу	1000	760

Garant Монтажный ключ для канавочных резцов

Подходит для: Канавочных резцов GARANT (для односторонних СМП).

Тип		1	2
29Y 27 9940	Монтажный ключ	по запросу	по запросу
для ширины канавки w	мм	1,5 – 6	8


27 9940

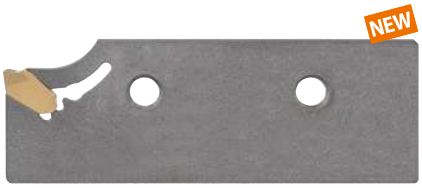
L R

Garant Отрезной инструмент VARIO-smart

Преимущество:
- Все инструменты VARIO-smart можно произвольно комбинировать между собой.
- Универсальное использование как в правом, так и в левом варианте.
- За счет высокоточных винтов повторяемость установки при каждой смене инструмента < 0,02мм.

Прорезной резец VARIO-smart

Ширина канавки w	мм	1,5	2,2	3,1	4,1
21W 27 3570	Канавочный резец VARIO-smart	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для макс. ∅ заготовки	мм	32	44	64	84



27 3570

Базовый держатель VARIO-smart

Высота хвостовика h	мм	10	12	16	20	25
21U 27 3572	Базовый держатель VARIO-smart	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
$L_{общ}$	мм	70	70	70	75	90
Высокоточный винт		279815 21				

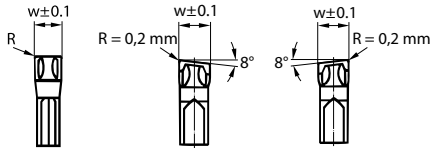


27 3572

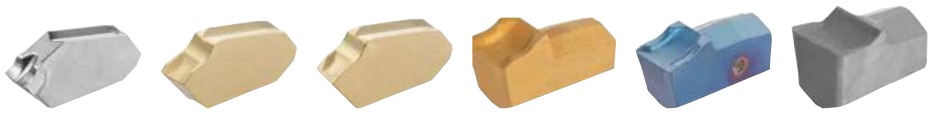
Garant СМП для отрезных резцов № 273552 – 273558 и № 273570

27 3190/3294 – С фаской с защитным покрытием. Повышенная производительность резания, для более прочных сталей и прерывистого реза (повышение подачи на 10 %).

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HB7035				**140**	**120**	**100**	**80**	**50**							80				●	●	●	●	
HB7030												**110**	**90**	**40**					●	○		●	
HB7135	200	200	200									**130**	**110**						●	○		●	
HB7310	**300**	**300**	**230**																●	○		●	○
HB9140				130	110	90	70	40				**120**	**100**						●	○		●	
HU9215				110	100	80	70								**100**				●	○		●	
HU9310	**380**	**360**	**280**																●	○		●	
CU7033				**120**	**120**	**100**	**80**	40											●				●



нейтраль-ная *нейтраль-ная* *правая*

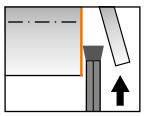

27 3310 27 3150 27 3200 27 3190 27 3294 27 3296

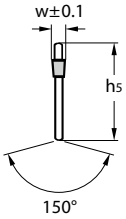
Ширина канавки w		мм	1,5	2,2	3,1	4,1	5,1	6,0	8,0		●	⚙
21J 27 3300	Отрезная пластина **нейтральная**	CU7033	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	P	
21J 27 3100		HB7035	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	
21H 27 3190		HB7035	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	P	
21J 27 3115		HB7130	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	M	
21H 27 3292		HB9140	по запросу	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	M	
21H 27 3294		HB9140	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	M	
21H 27 3296		HU9215	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	K	
21H 27 3298		HU9310	по запросу	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	N	
21J 27 3310		HU7310	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	N	
21J 27 3350	Отрезная пластина **правая**	CU7033	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	P	
21J 27 3150		HB7035	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	P	
21J 27 3160		HB7135	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	M	
21J 27 3180		HU7310	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	N	
21J 27 3200	Отрезная пластина **левая**	HB7035	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	P	
21J 27 3210		HB7135	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	M	
Радиус при вершине:		мм	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,8			
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,04	0,07	0,1	0,12	0,15	0,17	0,19			

HSS

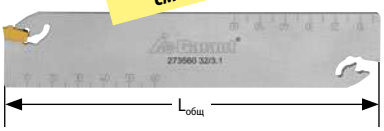
Garant Отрезной резец для СМП № 218460 – 218470

Подходит для: Держатели № 273984 – 273994 или № 319132 / 319133 (держатель VDI).
Внимание: Монтажный ключ № 279940 разм. 1 заказывается отдельно.





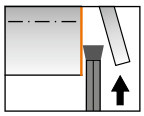
Твердосплавные СМП см. на стр. 620

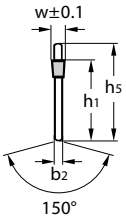


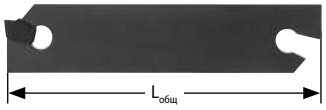
Высота резца h_5 / ширина канавки w	мм	19/2,2	19/3,1	26/2,2	26/3,1	32/2,2	32/3,1
21U 27 3560	Отрезной резец HSS	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для макс. ∅ заготовки	мм	40	40	50	75	50	100
общая длина $L_{общ}$	мм	86	86	110	110	150	150
$t_{макс}$	мм	21	21	25	37,5	25	50

HOLEX Отрезной резец для СМП № 273010

Подходит для: Державка № 273896–273898 или № 319132; 319133 (державка VDI).
Применение: Только в сочетании с отрезными пластинами № 273010.
Объем поставки: В т. ч. ключ для замены пластин.







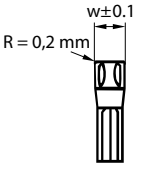
27 3000

Высота резца h_5 / ширина канавки w	мм	19/2,2	19/3,1	26/2,2	26/3,1	32/2,2	32/3,1
22B 27 3000	Отрезной резец, сталь	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для макс. ∅ заготовки	мм	40	40	75	75	100	100
ширина b_2	мм	1,6	2,4	1,6	2,4	1,6	2,4
высота h1	мм	15,5	15,4	21,2	21,1	24,8	24,7
общая длина $L_{общ}$	мм	86	86	110	110	150	150

HOLEX СМП для отрезных резцов № 273000

Применение: Только в сочетании с отрезным резцом № 273000.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 3010				120	100	90	80					80	60		80				●				●



нейтральная

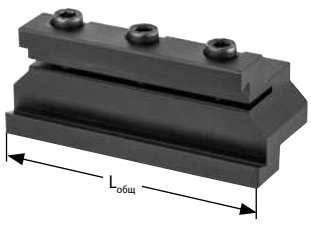


27 3010

Ширина канавки w	мм	2,2	3,1	
22D 27 3010 Отрезная пластина **нейтральная**	HBX25	по запросу	по запросу	–
подача f в стали < 900 Н/мм²	мм/об	0,07	0,1	

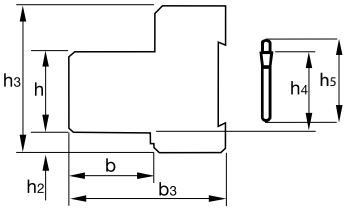
HOLEX Базовый держатель для прорезных резцов № 273000

Применение: Сочетается с отрезным резцом № 273000. Кроме того, может использоваться для многих стандартных отрезных резцов других производителей.



27 3896

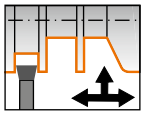
Высота хвостовика h	мм	16	20	25	для высоты резца h_5 мм	Зажимной винт
22B 27 3896	Базовый держатель	по запросу	–	–	19	279816 8
22B 27 3897		–	по запросу	по запросу	26	279816 8
22B 27 3898		–	по запросу	по запросу	32	279816 8
h_4	мм	16	20	25		
h_2 (27 3896, 27 3897)	мм	4	8	8		
h_2 (27 3898)	мм	–	13	8		
h_3 (27 3896, 27 3897)	мм	32	38	43		
h_3 (27 3898)	мм	–	48	48		
b	мм		20			
b_3	мм		36			
$L_{общ}$ (27 3896, 27 3897)	мм	80	90	100		
$L_{общ}$ (27 3898)	мм	–	100	100		



Garant Резцедержатели для радиальных канавок

Держатели № 273893 – 273894; 319133 20/50.

Внимание: Без монтажных винтов (входят в комплект поставки державок). Монтажный ключ № 279940 (размер 1 для ширины канавки 3 мм–6 мм и размер 2 для ширины канавки 8 мм) заказывается отдельно.





27 4118

Корпус режущего инструмента Medium-Plus

Применение: В комбинации с державкой № 274002.

Ширина канавки w	21U 27 4104	21U 27 4106	21U 27 4108	21U 27 4110	$t_{макс}$	
	Резцедержатель Medium-Plus **для радиальных канавок**				27 4104 27 4106	27 4108 27 4110
мм	**правый**	**левый**	**правый**	**левый**	мм	мм
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	20
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	22
5/6	–	–	по запросу	по запросу	–	25

Резцедержатель Heavy-Duty

Применение: В комбинации с державкой № 274004.

Ширина канавки w	21U 27 4118	21U 27 4120	$t_{макс}$
	Резцедержатель Heavy-Duty **усиленный**		
мм	**правый**	**левый**	мм
5/6	по запросу	по запросу	40
8	по запросу	по запросу	50

Резцедержатель Heavy-Duty-Plus

Применение: В комбинации с державкой № 274006.

Ширина канавки w	21U 27 4124	21U 27 4126	21U 27 4128	21U 27 4130	21U 27 4132	21U 27 4134	$t_{макс}$		
	Резцедержатель Heavy-Duty-Plus **усиленный**						27 4124 27 4126	27 4128 27 4130	27 4132 27 4134
мм	**правый**	**левый**	**правый**	**левый**	**правый**	**левый**	мм	мм	мм
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	120	100	80

Garant Копировальный токарный инструмент $t_{макс.}$ = 70 мм – см. стр. 703

Универсальная система крепления:

L R

- Для контурного точения
- Для радиальных канавок
- Для торцовых канавок



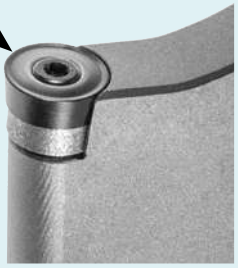
27 4004





26 0616

Фрагмент



Garant

Державка для точения внутренних канавок

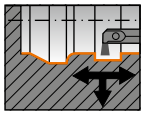
Для СМП № 275000 – 275006.

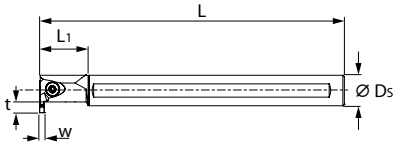
Применение: Для точения канавок с диаметром от D_{min} = 14 мм.

Внимание: Монтажный ключ № 279940 разм. 1 заказывается отдельно.



27 4170





Ø хвостовика D_s / ширина канавки w	21U 27 4170	21U 27 4171	$t_{макс}$ внутренняя обработка	Ø $D_{мин}$	L_1	L
	Державка для точения внутренних канавок					
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм
16/3	по запросу	по запросу	3	14	25	78
20/3	по запросу	по запросу	3	16	30	88
20/3L	по запросу	по запросу	3	18	35	93
25/3	по запросу	по запросу	5	20	40	103

Garant

27 4170 16/3 - пример использования

Материал: 42CrMo4 | Ø $D_{мин.}$: 14 мм | t = 3 мм

Точение канавок (черновая обработка)	Точение канавок (чистовая обработка)	Прорезание
v_c = 140 м/мин	v_c = 180 м/мин	v_c = 120 м/мин
f = 0,125 мм	f = 0,1 мм	f = 0,06 мм
a_p = 0,75 мм	a_p = 0,25 мм	микростоп все = 0,25 мм



Garant Отрезной резец для СМП № 273656 – 273749

Подходит для:

27 3780 – Держатели № 273984 – 273994 или 319132 – 319133 (держатели VDI).

Применение:

27 3780 – В сочетании с отрезными пластинами № 273656 – 273670.

Внимание:

27 3780 – Монтажный ключ № 279920 следует заказывать отдельно.

Примечание:

27 3780 – При канавке глубиной от 19,5 мм (канавка шириной до 3 мм) или от 24,5 мм (канавка шириной до 4 мм) вторая режущая кромка входит в контакт с заготовкой. При этом могут образоваться царапины. При необходимости следует использовать прорезные пластины с одной режущей кромкой №273656–273670.

Разм. 19/1,5–19/3 – Набор из 2 резцов с соответствующим посадочным гнездом пластины.



27 3780_19/1,5 – 19/3

Высота резца h_5 / ширина канавки w	мм	19/1,5	19/2	19/3	26/2	26/3	32/2	32/3	32/4	32/5	32/6
21W 27 3780	Отрезной резец	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для макс. ∅ заготовки	мм	40	40	40	60	85	60	110	110	110	110
общая длина $L_{общ}$	мм	96	96	96	120	120	150	150	150	150	150

29Y 27 9920	Монтажный ключ	по запросу



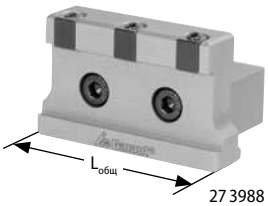
27 9920

Garant Базовый держатель со съемным хвостовиком

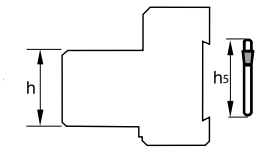
27 3986/3990 – Длинное исполнение для повышенной устойчивости.

Применение: Для вставки отрезных резцов разных производителей.
Также для гнезд для инструментов со скрытыми зажимными элементами.

Другие размеры см. в нашем интернет-магазине на сайте https://www.hoffmann-group.com.



27 3988

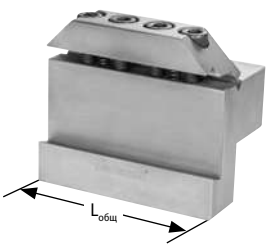


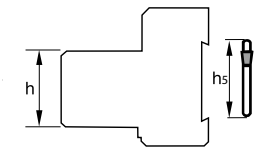
Высота хвостовика h	мм	12	16	20	25	для высоты резца h_5 мм	Прихват	Зажимной винт
21W 27 3984	Базовый держатель со съемным хвостовиком	по запросу	по запросу	–	–	19	279840 2	279815 14
21W 27 3986		–	–	по запросу	по запросу	26	279840 2	279815 14
21W 27 3988		–	–	по запросу	по запросу	26	279840 2	279815 14
21W 27 3990		–	–	по запросу	по запросу	32	279840 2	279815 14
21W 27 3992		–	–	по запросу	по запросу	32	279840 2	279815 14
(27 3984, 27 3986, 27 3990)								
(27 3988, 27 3992)		–	–					

Garant Базовый держатель со съемным хвостовиком

Более высокие зажимные усилия за счет использования больших винтов для СМП в клеммной панели.

Применение: Для вставки отрезных резцов разных производителей.
Также для гнезд для инструментов со скрытыми зажимными элементами.





Высота хвостовика h	мм	20	25	32	40	50	для высоты резца h_5 мм	Зажимная планка	Зажимной винт
21U 27 3993	Базовый держатель со съемным хвостовиком	по запросу	по запросу	–	–	–	26	279928 1	279815 17
21U 27 3994		по запросу	по запросу	по запросу	–	–	32	279928 2	279815 17
21U 27 3996		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	45	279928 3	279815 18
21U 27 3998		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	60	279928 3	279815 18
21U 27 4000		–	–	–	по запросу	по запросу	100	279928 3	279815 18
(27 3993, 27 4000)				–					
(27 3994)					–	–			
(27 3996, 27 3998)									

Garant Отрезные резцы eco, усиленные

Резец eco с подводом СОЖ в зону резания и дополнительным охлаждением задней поверхности.

27 3854/3855 – С универсальным отверстием для подвода СОЖ – допускает возможность установки на державки других производителей.

Подходит для:

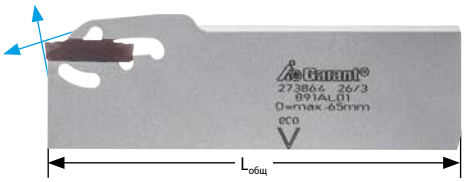
27 3864 – Держатели № 273893 – 273894; 319133 20/50.

27 3865 – Держатели № 273893 – 273894; 319132 20/50.

27 3864 Разм. 26/3; 26/3L – 319140 – 319141 разм. RR или LR.

27 3865 Разм. 26/3; 26/3L – 319140 – 319141 разм. RL или LL.

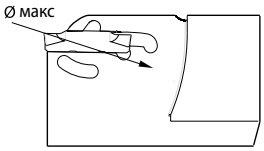
Внимание: Монтажный ключ № 279920 следует заказывать отдельно.



27 3864_26/3



27 3864_26/3



Высота резца h_5 / ширина канавки w		мм	26/3	26/3L	32/3	32/3L
21W 27 3864	Отрезной резец eco усиленный	правый	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
21W 27 3865		левый	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
21W 27 3854		правый	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
21W 27 3855		левый	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для макс. ∅ заготовки		мм	65	90	65	90
высота h1		мм	21,4	21,4	25	25
общая длина $L_{общ}$ (27 3864, 27 3865)		мм	97	109,5	109,5	122
общая длина $L_{общ}$ (27 3854, 27 3855)		мм	83,5	96	87,5	100

Garant Отрезные резцы eco

Резец eco с подводом СОЖ в зону резания и дополнительным охлаждением задней поверхности.

27 3856 – С универсальным отверстием для подвода СОЖ – допускает возможность установки на державки других производителей (напр., EWS).

Подходит для:

Разм. 19/2; 19/3 – Держатели № 319132 – 319133 (VDI-держатели).

Разм. 26/2–32/6 – Держатели № 273893 – 273894 или № 319132 – 319133 (держатели VDI).

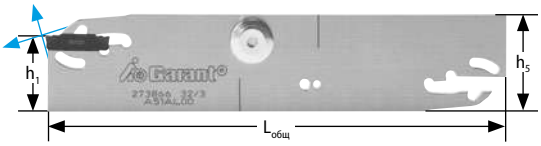
Применение: Для глубоких канавок и для отрезания больших диаметров.

Запасные части: Резьбовая пробка № 279828 1.

Внимание: Монтажный ключ № 279920 следует заказывать отдельно.

Примечание: При канавке глубиной от 19,5 мм (канавка шириной до 3 мм) или от 24,5 мм (канавка шириной до 4 мм) вторая режущая кромка входит в контакт с заготовкой. При этом могут образоваться царапины. При необходимости следует использовать прорезные пластины с одной режущей кромкой №273656–273670.

Разм. 19/2; 19/3 – Набор из 2 резцов с соответствующим посадочным гнездом пластины.



27 3866



27 3856

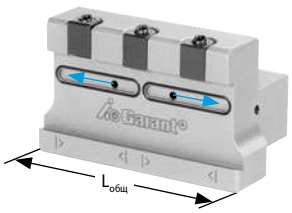


27 3866_19/2 – 19/3

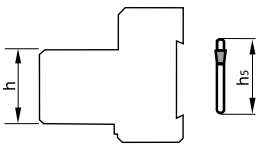
Высота резца h_5 / ширина канавки w		мм	19/2	19/3	26/2	26/3	32/2	32/3	32/4	32/5	32/6
21W 27 3866	Отрезной резец eco		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
21W 27 3856			–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для макс. ∅ заготовки		мм	40	40	60	85	60	110	110	110	110
высота h1		мм	15,7	15,7	21,4	21,4	25	25	25	25	25
общая длина $L_{общ}$		мм	96	96	120	120	150	150	150	150	150

Garant Базовый держатель eco для отрезного резца eco и усиленного отрезного резца eco

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 319001 – 319886.



27 3893



Высота хвостовика h		мм	20	25	для высоты резца h_5 мм	Прихват	Зажимной винт
21W 27 3893	Базовый держатель eco		по запросу	по запросу	26	279840 2	279815 14
21W 27 3894			по запросу	по запросу	32	279840 2	279815 14

Garant

Державка для точения канавок eco-VARIO-LINE

Державка eco-VARIO-LINE прямая – 0°

Подходит для:

27 3870 – Резцедержатель eco № 273874.

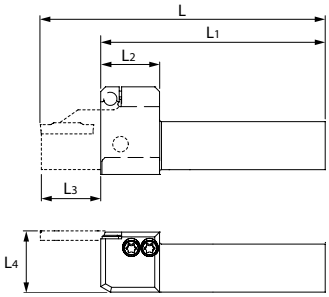
27 3871 – Резцедержатель eco № 273875.

Объем поставки: Включая монтажные винты.

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.
$L_{общ} = L_1 + L_3$ (резцедержатель eco).



27 3870



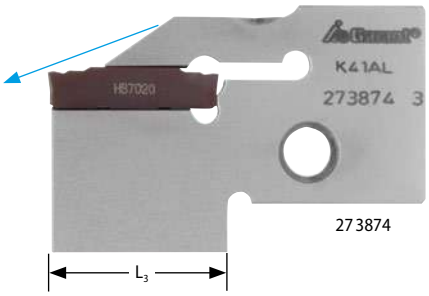
Высота хвостовика h	21W 27 3870	21W 27 3871	L_4	L_1	L_2	Винт
	Державка eco-VARIO-LINE					
мм	правая	левая	мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	21	78	24,5	279815 9 (TX25; 6,0 Н·м)
20	по запросу	по запросу	25	93,5	24,5	279815 9 (TX25; 6,0 Н·м)
25	по запросу	по запросу	30	95,5	24,5	279815 9 (TX25; 6,0 Н·м)

Резцедержатель eco-VARIO-LINE прямой

Подходит для:

27 3874 – Державка eco № 273870 или базовый держатель № 319145 RR / LR.

27 3875 – Державка eco № 273871 или базовый держатель № 319145 RL / LL.



27 3874

Ширина канавки w	21W 27 3874	21W 27 3875	$t_{макс}$	L_3
	Резцедержатель eco-VARIO-LINE			
мм	правый	левый	мм	мм
2	по запросу	по запросу	21	21,5
3	по запросу	по запросу	21	21,5
4	по запросу	по запросу	28	28,5
5	по запросу	по запросу	28	28,5
6	по запросу	по запросу	28	28,5

Garant

Державка для точения канавок VARIO-LINE

Державки VARIO-LINE прямые – 0°

Подходит для:

27 3794 – Резцедержатель № 273798.

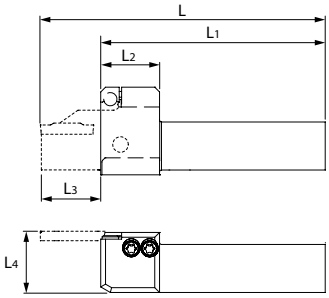
27 3795 – Резцедержатель № 273799.

Объем поставки: Включая монтажные винты.

Примечание: $L_{общ} = L_1 + L_3$ (резцедержатель).



27 3794



Высота хвостовика h	21W 27 3794	21W 27 3795	L_4	L_1	L_2	Винт
	Державка VARIO-LINE					
мм	правый	левый	мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	21	100	24,5	279815 9 (TX25; 6,0 Н·м)
20	по запросу	по запросу	25	125	24,5	279815 9 (TX25; 6,0 Н·м)
25	по запросу	по запросу	30	150	24,5	279815 9 (TX25; 6,0 Н·м)
32	по запросу	по запросу	30	170	24,5	279815 9 (TX25; 6,0 Н·м)

Резцедержатели VARIO-LINE прямые

Подходит для:

27 3798 – Державка № 273794.

27 3799 – Державка № 273795.



27 3798

Ширина канавки w	21W 27 3798	21W 27 3799	$t_{макс}$	L_3
	Резцедержатель VARIO-LINE			
мм	правый	левый	мм	мм
2	по запросу	по запросу	21	21,5
3	по запросу	по запросу	21	21,5
4	по запросу	по запросу	28	28,5
5	по запросу	по запросу	28	28,5
6	по запросу	по запросу	28	28,5

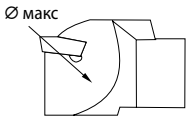
Garant Державка для точения канавок, $t_{макс}$ ≤ 12,5×ширина канавки w

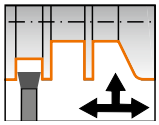
Из высокопрочной инструментальной стали (> 1300 Н/мм²). Благодаря специальному креплению СМП обеспечивает максимальное сопротивление осевым и радиальным силам резания, что приводит к существенному повышению чистоты обработки поверхности и производительности.

Примечание: Макс. ∅ = ограниченный диаметр заготовки из-за конструкции.
При канавке глубиной от 19,5 мм (канавка шириной до 3 мм) или от 24,5 мм (канавка шириной до 4 мм) вторая режущая кромка входит в контакт с заготовкой. При этом могут образоваться царапины.
При необходимости следует использовать прорезные пластины с одной режущей кромкой № 273656–273670.

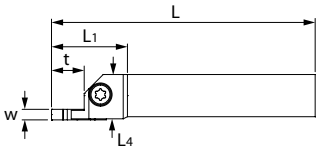


Оптимальный подвод СОЖ в зону резания.





До глубины канавки 37,5 мм = 12,5 × w



Державка для точения канавок eco, глубина канавки $t_{макс}$ ≤ 12,5×ширина канавки w

Разм. 16/3 – 8×w
Разм. 20/3; 25/3 – 10×w
Разм. 20/3L; 25/3L – 12,5×w **(глубина канавки до 37,5 мм)**

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.



27 3835

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

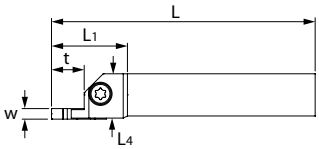
Ширина хвостовика / канавки, w	21W 27 3835	21W 27 3836	максимальный ∅	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок eco							
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	мм	
16/3	по запросу	по запросу	50	25	16	43	90	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	60	30	21,5	49	108	279815 6 (TX25; 6 Nm)
20/3L	по запросу	по запросу	75	37,5	21,5	54	113	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	60	30	26,5	49	121	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3L	по запросу	по запросу	75	37,5	26,5	54	125,5	279815 6 (TX25; 6 Nm)

Державка для точения канавок, глубина канавки $t_{макс}$ ≤ 12,5×ширина канавки w

Разм. 12/3 – 6,5×w
Разм. 16/4 – 7,5×w
Разм. 16/3; 20/4; 25/4 – 8×w
Разм. 20/3; 25/3 – 10×w
Разм. 20/3L; 25/3L – 12,5×w **(глубина канавки до 37,5 мм)**



27 3760



Ширина хвостовика / канавки, w	21W 27 3760	21W 27 3761	максимальный ∅	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок							
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	мм	
12/3	по запросу	по запросу	40	20	12	35	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/3	по запросу	по запросу	50	25	16	41	150	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	60	30	21,5	46	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
20/3L	по запросу	по запросу	75	37,5	21,5	54	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	60	30	26,5	46	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3L	по запросу	по запросу	75	37,5	26,5	54	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
16/4	по запросу	по запросу	60	30	16	48	150	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/4	по запросу	по запросу	65	32,5	21,5	51	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/4	по запросу	по запросу	65	32,5	26,5	51	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)

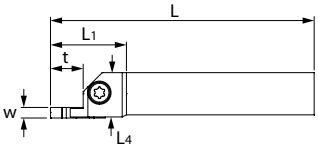
Garant Державка для точения канавок, $t_{макс}$ = 7×ширина канавки w

Из высокопрочной инструментальной стали (> 1300 Н/мм²). Благодаря специальному креплению СМП обеспечивает максимальное сопротивление осевым и радиальным силам резания, что приводит к существенному повышению чистоты обработки поверхности и производительности.

Примечание: При канавке глубиной от 19,5 мм (канавка шириной до 3 мм) или от 24,5 мм (канавка шириной до 4 мм) вторая режущая кромка входит в контакт с заготовкой. При этом могут образоваться царапины. При необходимости следует использовать прорезные пластины с одной режущей кромкой № 273656–273670.

Державка для точения канавок eco, глубина канавки $t_{макс}$ = 7×ширина канавки w

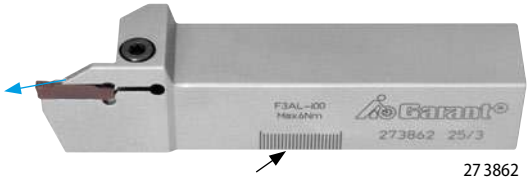
Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.





Дополнительный вылет:
Хвостовик 16 мм = + 14 мм
Хвостовик 20 мм = +17 мм
Хвостовик 25 мм = + 22 мм

длинное исполнение хвостовика



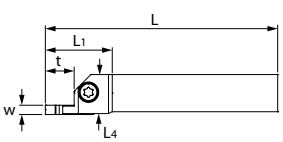
27 3862

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

Ширина хвостовика / канавки, w	21W 27 3862	21W 27 3863	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок eco, удлиненный хвостовик						
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	
16/3	по запросу	по запросу	21	16	37	97,5	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	21	21,5	36,5	112	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	21	26,5	36,5	130	279815 6 (TX25; 6 Nm)

Ширина хвостовика / канавки, w	21W 27 3860	21W 27 3861	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок eco						
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	
16/2	по запросу	по запросу	14	16	31,5	78,5	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/2	по запросу	по запросу	14	21,5	33,5	92,5	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/2	по запросу	по запросу	14	26,5	33,5	105	279815 6 (TX25; 6 Nm)
16/3	по запросу	по запросу	21	16	37	84	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	21	21,5	36,5	95,5	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	21	26,5	36,5	108	279815 6 (TX25; 6 Nm)
16/4	по запросу	по запросу	28	16	45,5	92,5	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/4	по запросу	по запросу	28	21,5	48	107	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/4	по запросу	по запросу	28	26,5	48	119,5	279815 7 (TX30; 8 Nm)

Державка для точения канавок, глубина канавки $t_{макс}$ = 7×ширина канавки w





27 3757

Ширина хвостовика / канавки, w	21W 27 3757	21W 27 3758	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок						
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	
12/1,5	по запросу	по запросу	10,5	12	28,5	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/1,5	по запросу	по запросу	10,5	16	30	100	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
20/1,5	по запросу	по запросу	10,5	21,5	30	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/1,5	по запросу	по запросу	10,5	26,5	29	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
12/2	по запросу	по запросу	14	12	31,5	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/2	по запросу	по запросу	14	16	31,5	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/2	по запросу	по запросу	14	21,5	33,5	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/2	по запросу	по запросу	14	26,5	33,5	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
16/3	по запросу	по запросу	21	16	37	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	21	21,5	36,5	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	21	26,5	36,5	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
32/3	по запросу	по запросу	21	26,5	36,5	170	279815 6 (TX25; 6 Nm)
20/4	по запросу	по запросу	28	21,5	48	125	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/4	по запросу	по запросу	28	26,5	48	150	279815 7 (TX30; 8 Nm)
32/4	по запросу	по запросу	28	26,5	48	170	279815 7 (TX30; 8 Nm)

Garant Державка для точения канавок, $t_{макс}$ = 5×ширина канавки w

Из высокопрочной инструментальной стали (> 1300 Н/мм²). Благодаря специальному креплению СМП обеспечивает максимальное сопротивление осевым и радиальным силам резания, что приводит к существенному повышению чистоты обработки поверхности и производительности.

Примечание: При канавке шириной от 6 мм вторая режущая кромка входит в контакт с заготовкой при $t_{макс.}$ 5 × ширину канавки. При этом могут образовываться царапины. Безопасная резка без царапин до t = 24,5 мм.

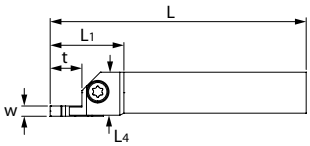


27 3830

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

Державка для точения канавок eco, глубина канавки $t_{макс}$ = 5×ширина канавки w

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.

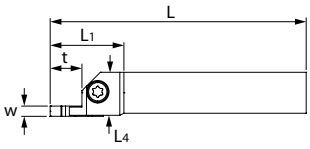


Ширина хвостовика / канавки, w	21W 27 3830	21W 27 3831	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок eco						
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	
16/2	по запросу	по запросу	10	16	30,5	77,5	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/2	по запросу	по запросу	10	21,5	33,5	92,5	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/2	по запросу	по запросу	10	26,5	33,5	105	279815 6 (TX25; 6 Nm)
16/3	по запросу	по запросу	15	16	31,5	78,5	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	15	21,5	34,5	93,5	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	15	26,5	34,5	106	279815 6 (TX25; 6 Nm)
16/4	по запросу	по запросу	20	16	37,5	84,5	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/4	по запросу	по запросу	20	21,5	40,5	99,5	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/4	по запросу	по запросу	20	26,5	40,5	112	279815 7 (TX30; 8 Nm)
20/5	по запросу	по запросу	25	21,5	40,5	99,5	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/5	по запросу	по запросу	25	26,5	40,5	112	279815 7 (TX30; 8 Nm)
20/6	по запросу	по запросу	30	21,5	40,5	99,5	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/6	по запросу	по запросу	30	26,5	40,5	112	279815 7 (TX30; 8 Nm)

Державка для точения канавок, глубина канавки $t_{макс}$ = 5×ширина канавки w



27 3755



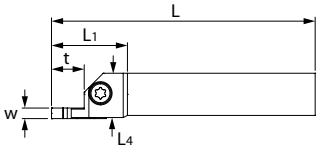
Ширина хвостовика / канавки, w	21W 27 3755	21W 27 3756	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок						
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	
8/1,5	по запросу	по запросу	7,5	8	20,5	125	279815 12 (TX15; 3,5 Н·м)
10/1,5	по запросу	по запросу	7,5	10	20,5	120	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
12/1,5	по запросу	по запросу	7,5	12	26	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/1,5	по запросу	по запросу	7,5	16	29	100	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
20/1,5	по запросу	по запросу	7,5	21,5	29,5	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/1,5	по запросу	по запросу	7,5	26,5	29	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
10/2	по запросу	по запросу	10	10	26	120	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
12/2	по запросу	по запросу	10	12	30	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/2	по запросу	по запросу	10	16	30	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/2	по запросу	по запросу	10	21,5	33	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/2	по запросу	по запросу	10	26,5	33	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
12/2,5	по запросу	по запросу	12,5	12	31	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/2,5	по запросу	по запросу	12,5	16	31	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/2,5	по запросу	по запросу	12,5	21,5	33	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/2,5	по запросу	по запросу	12,5	26,5	33	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
12/3	по запросу	по запросу	15	12	30	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/3	по запросу	по запросу	15	16	31	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	15	21,5	34	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	15	26,5	34	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
32/3	по запросу	по запросу	15	26,5	34	170	279815 6 (TX25; 6 Nm)
16/4	по запросу	по запросу	20	16	37	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/4	по запросу	по запросу	20	21,5	40	125	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/4	по запросу	по запросу	20	26,5	40	150	279815 7 (TX30; 8 Nm)
32/4	по запросу	по запросу	20	26,5	40	170	279815 7 (TX30; 8 Nm)
20/5	по запросу	по запросу	25	21,5	43	125	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/5	по запросу	по запросу	25	26,5	43	150	279815 7 (TX30; 8 Nm)
32/5	по запросу	по запросу	25	26,5	43	170	279815 7 (TX30; 8 Nm)
20/6	по запросу	по запросу	30	21,5	49	125	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/6	по запросу	по запросу	30	26,5	50	150	279815 7 (TX30; 8 Nm)
32/6	по запросу	по запросу	30	26,5	50	170	279815 7 (TX30; 8 Nm)

Garant Державка для точения канавок, $t_{макс}$ = 3×ширина канавки w

Из высокопрочной инструментальной стали (> 1300 Н/мм²). Благодаря специальному креплению СМП обеспечивает максимальное сопротивление осевым и радиальным силам резания, что приводит к существенному повышению чистоты обработки поверхности и производительности.



27 3750

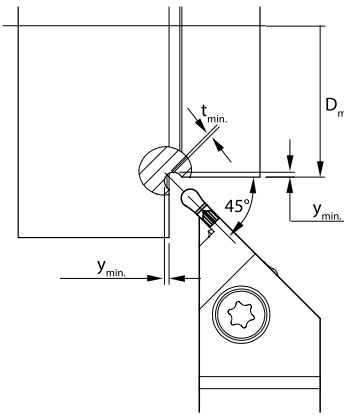


Ширина хвостовика / канавки w	21W 27 3750	21W 27 3751	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок						
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	
8/1,5	по запросу	по запросу	4,5	8	20,5	125	279815 12 (TX15; 3,5 Н·м)
10/1,5	по запросу	по запросу	4,5	10	20,5	120	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
12/1,5	по запросу	по запросу	4,5	12	26	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/1,5	по запросу	по запросу	4,5	16	26	100	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
20/1,5	по запросу	по запросу	4,5	21,5	29	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/1,5	по запросу	по запросу	4,5	26,5	29	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
10/2	по запросу	по запросу	6	10	26	120	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
12/2	по запросу	по запросу	6	12	30	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/2	по запросу	по запросу	6	16	30	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/2	по запросу	по запросу	6	21,5	33	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/2	по запросу	по запросу	6	26,5	33	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
12/3	по запросу	по запросу	9	12	30	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/3	по запросу	по запросу	9	16	30	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	9	21,5	33	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	9	26,5	33	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
32/3	по запросу	по запросу	9	26,5	33	170	279815 6 (TX25; 6 Nm)
12/4	по запросу	по запросу	12	12	35	150	279815 4 (TX15; 3,5 Н·м)
16/4	по запросу	по запросу	12	16	35	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/4	по запросу	по запросу	12	21,5	37	125	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/4	по запросу	по запросу	12	26,5	37	150	279815 7 (TX30; 8 Nm)
32/4	по запросу	по запросу	12	26,5	37	170	279815 7 (TX30; 8 Nm)
20/5	по запросу	по запросу	15	21,5	38	125	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/5	по запросу	по запросу	15	26,5	38	150	279815 7 (TX30; 8 Nm)
32/5	по запросу	по запросу	15	26,5	38	170	279815 7 (TX30; 8 Nm)
20/6	по запросу	по запросу	18	21,5	40	125	279815 7 (TX30; 8 Nm)
25/6	по запросу	по запросу	18	26,5	39	150	279815 7 (TX30; 8 Nm)
32/6	по запросу	по запросу	18	26,5	39	170	279815 7 (TX30; 8 Nm)

Garant Державка для точения канавок 45°

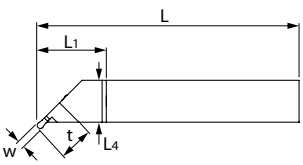
Применение: Для выточки непосредственно у бурта, чтобы делать канавки для резьбонарезных и шлифовальных работ.

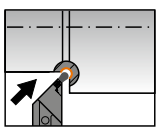
Примечание:
- **Ø$D_{мин.}$ = 30 мм** (при w = 3).
- **Ø$D_{мин.}$ = 35 мм** (при w = 2).
- Использовать только с радиусной СМП для проточки канавок № 273735 – 273739.
- Без стандартной канавки для выхода инструмента по DIN 509.





27 3762

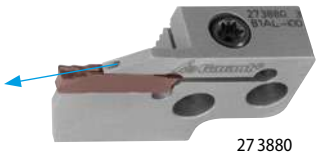




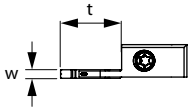
Ширина хвостовика / канавки w	21W 27 3762	21W 27 3763	$t_{мин}$	y_{min}	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок 45°							
	правая	левая	мм	мм	мм	мм	мм	
16/2	по запросу	по запросу	0,5	0,35	19	33	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/2	по запросу	по запросу	0,5	0,35	23	33	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/2	по запросу	по запросу	0,5	0,35	28	33	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)
16/3	по запросу	по запросу	0,7	0,5	19	33	100	279815 5 (TX25; 6 Nm)
20/3	по запросу	по запросу	0,7	0,5	23	33	125	279815 6 (TX25; 6 Nm)
25/3	по запросу	по запросу	0,7	0,5	28	33	150	279815 6 (TX25; 6 Nm)

Garant Резцедержатель ECO, прямой

Применение: В комбинации с державками GARANT eco № **273840 – 273846.**
Внимание: Без монтажных винтов (входят в комплект поставки державок).


27 3880

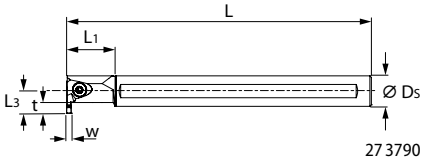
Ширина канавки w	21W 27 3880	21W 27 3881	$t_{макс}$	Винт для СМП
	Резцедержатель eco прямой			
мм	правый	левый	мм	
2	по запросу	по запросу	21	279815 9
2,5	по запросу	по запросу	21	279815 9
3	по запросу	по запросу	21	279815 9
4	по запросу	по запросу	28	279815 9
5	по запросу	по запросу	28	279815 9
6	по запросу	по запросу	28	279815 9



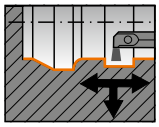
Garant Державка для точения внутренних канавок

Примечание:
Разм. 20/3L – Диаметр расточки $D_{мин}$ = 25 мм до длины 30,5 мм.
Диаметр расточки $D_{мин}$ = 27,5 мм на полную длину.


27 3790



27 3790





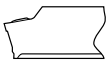
27 3790_20/3L

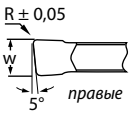
Ø хвостовика D_s / ширина канавки w	21W 27 3790	21W 27 3791	$t_{макс}$ внутренняя обработка	Ø $D_{мин}$	L_3	L_1	L	Винт
	Державка для точения внутренних канавок							
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	мм	
12/1,5	по запросу	по запросу	4,5	16	9,5	30	140	279815 12 (TX15; 3,5 Н·м)
16/1,5	по запросу	по запросу	4,5	16	7,5	30	180	279815 12 (TX15; 3,5 Н·м)
16/1,5X	по запросу	по запросу	6	19	10,5	30	180	279815 12 (TX15; 3,5 Н·м)
20/1,5	по запросу	по запросу	6	25	14,5	30	180	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
16/2	по запросу	по запросу	6	23	14,5	30	180	279815 9 (TX25; 4,5 Н·м)
20/2	по запросу	по запросу	6	25	14,5	30	200	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
25/2	по запросу	по запросу	6	32	19	40	250	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
32/2	по запросу	по запросу	10	39	22	50	300	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
40/2	по запросу	по запросу	11,5	49	27	60	350	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
20/2,5	по запросу	по запросу	6	25	14,5	30	200	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
25/2,5	по запросу	по запросу	6	32	19	40	250	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
16/3	по запросу	по запросу	6	23	14,5	30	180	279815 9 (TX25; 4,5 Н·м)
20/3	по запросу	по запросу	6	25	14,5	30	200	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
20/3L	по запросу	по запросу	6	27,5	17	–	200	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
25/3	по запросу	по запросу	6	32	19	40	250	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
32/3	по запросу	по запросу	9,5	40	22	50	300	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
40/3	по запросу	по запросу	11,5	49	27	60	350	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
25/4	по запросу	по запросу	9,5	32	19	40	250	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
32/4	по запросу	по запросу	11,5	40	22	50	300	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
40/4	по запросу	по запросу	13	49	27	60	350	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
25/5	по запросу	по запросу	9,5	32	19	40	250	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
32/5	по запросу	по запросу	11,5	40	22	50	300	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
40/5	по запросу	по запросу	13	49	27	60	350	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
25/6	по запросу	по запросу	9,5	32	19	40	250	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
32/6	по запросу	по запросу	11,5	40	22	50	300	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)
40/6	по запросу	по запросу	13	49	27	60	350	279815 8 (TX20; 4,5 Н·м)

Garant Канавочные пластины

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.	●	○			
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HB7310 / HU7310	350	350	280											50					●	○		●	
CBN825									100	100	100								●	○			●
PKD	650	650	650													550	400		●			●	●
HB7010				230	190	180	150	130				150	140	70	200	250		●	●			●	○
HB7020				220	180	170	140	120				140	130	60	200	250		●	●			●	○
CU7025				210	170	140													●				●
HB7215				300	250	210									280				●			●	○

Отрезные / канавочные СМП с одной режущей кромкой



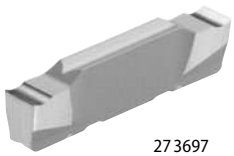




27 3668

Ширина канавки w	мм		2	3	4		●	○	Радиус закругления R мм
2IJ 27 3656	Отрезная пластина **правая 5°**	HB7020	по запросу	–	–	–	P	M	0,2
2IJ 27 3657	Отрезная пластина **левая 5°**	HB7020	по запросу	–	–	–	P	M	0,2
2IJ 27 3658	Отрезная пластина **правая 5°**	HB7020	–	по запросу	–	–	P	M	0,3
2IJ 27 3659	Отрезная пластина **левая 5°**	HB7020	–	по запросу	–	–	P	M	0,3
2IJ 27 3668	Отрезная / канавочная СМП	HB7020	по запросу	–	–	–	P	M	0,2
2IL 27 3664		HU7310	по запросу	по запросу	по запросу	–	N	Ti	0,2
2IJ 27 3670		HB7020	–	по запросу	по запросу	–	P	M	0,3
Допуск на ширину канавки w		мм	±0,03	±0,03	±0,04				
f		мм/об	0,05 – 0,15	0,07 – 0,2	0,08 – 0,26				

Отрезные / прорезные СМП с двумя режущими кромками



27 3697



27 3690



27 3704

Ширина канавки w	мм		1,5	2	2,5	3	4	5	6		●	○	Радиус закругления R мм
2IL 27 3678	Отрезная пластина **правая 10°**	HU7310	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	N	Ti	0,05
2IL 27 3680	Отрезная пластина **левая 10°**	HU7310	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	N	Ti	0,05
2IJ 27 3682	Отрезная пластина **правая 5°**	HB7020	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	P	M	0,2
2IJ 27 3686	Отрезная пластина **левая 5°**	HB7020	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	P	M	0,2
2IJ 27 3690	Отрезная пластина **правая 5°**	HB7020	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	P	M	0,3
2IJ 27 3694	Отрезная пластина **левая 5°**	HB7020	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	P	M	0,3
2IJ 27 3699	Отрезная / канавочная СМП	HB7010	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	P	K	0,2
2IJ 27 3700		HB7020	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	P	M	0,2
2IJ 27 3702		HB7215	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	K	P	0,2
2IL 27 3697		HU7310	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	N	Ti	0,2
2IJ 27 3707		HB7010	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	P	K	0,3
2IJ 27 3704		HB7020	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	P	M	0,3
2IJ 27 3706		HB7215	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	K	P	0,3
2IJ 27 3708		HB7020	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	P	M	0,4
Допуск на ширину канавки w		мм	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03	±0,04	±0,04	±0,04				
f		мм/об	0,03 – 0,12	0,05 – 0,15	0,06 – 0,17	0,07 – 0,2	0,08 – 0,26	0,08 – 0,28	0,09 – 0,34				

Стружколом для малых ∅ и снижения силы резания.

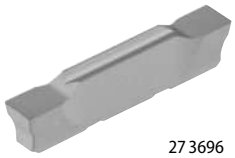


27 3701

			Ширина канавки w	мм	1,5	2	2,5	3	4	5	6		●	○	Радиус закругления R мм
2U	27 3672	Отрезная / канавочная СМП		CU7025	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	P	–	0,1
2U	27 3674			HB7010	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	P	K	0,1
2U	27 3676			HB7020	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	P	M	0,1
2U	27 3698			CU7025	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	P	–	0,2
2U	27 3701			HB7020	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	P	M	0,2
2U	27 3703			CU7025	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	P	–	0,3
			Допуск на ширину канавки w	мм	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03	±0,04	±0,04	±0,04				
			f	мм/об	0,03 – 0,12	0,05 – 0,15	0,06 – 0,17	0,07 – 0,2	0,08 – 0,26	0,08 – 0,28	0,09 – 0,34				

Заготовки двусторонних канавочных СМП

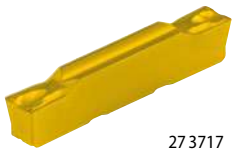
Применение: Для шлифования заготовок любой формы.



27 3696

			Ширина канавки w	мм	2,2	2,7	3,4	4,2	5,2	6,55		●	○
2L	27 3696	Канавочная пластина **Заготовка**		HU7310	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	N	Ti

Канавочные СМП с двумя режущими кромками для чистовой обработки



27 3717

			Ширина канавки w	мм	2	3	4	5	6		●	○	Радиус закругления R мм
2U	27 3718	Канавочная пластина **Чистовая обработка**		HB7010	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	P	K	0,2
2U	27 3715			HB7020	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	P	M	0,2
2U	27 3717			HB7215	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	K	P	0,2
2L	27 3716			HB7310	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	N	Ti	0,2
2U	27 3722			CU7025	по запросу	–	–	–	–	–	P	–	0,2
2U	27 3720			CU7025	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	–	0,4
2U	27 3723			HB7010	–	по запросу	по запросу	–	–	–	P	K	0,4
2U	27 3719			HB7020	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	M	0,4
2U	27 3721			HB7215	–	по запросу	по запросу	–	–	–	K	P	0,4
			Допуск на ширину канавки w	мм	±0,03	±0,03	±0,04	±0,04	±0,04				
			a_p	мм	0,2 – 1,1	0,4 – 1,5	0,5 – 2	0,7 – 2,6	0,9 – 3				
			f	мм/об	0,04 – 0,14	0,05 – 0,2	0,06 – 0,22	0,07 – 0,25	0,08 – 0,3				

Канавочные СМП с двумя режущими кромками для получистовой обработки



27 3729

			Ширина канавки w	мм	2	2,5	3	4	5	6		●	○	Радиус закругления R мм
2U	27 3728	Канавочная пластина **Получистовая обработка**		HB7010	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	P	K	0,2
2U	27 3725			HB7020	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	P	M	0,2
2U	27 3727			HB7215	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	K	P	0,2
2U	27 3732			CU7025	по запросу	–	–	–	–	–	–	P	–	0,2
2U	27 3730			CU7025	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	–	0,4
2U	27 3733			HB7010	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	P	K	0,4
2U	27 3729			HB7020	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	M	0,4
2U	27 3731			HB7215	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	K	P	0,4
2U	27 3734			HB7020	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	M	0,8
			Допуск на ширину канавки w	мм	±0,03	±0,03	±0,03	±0,04	±0,04	±0,04				
			a_p	мм	0,2 – 1,1	0,5 – 1,2	0,8 – 1,7	0,9 – 2,2	1 – 2,7	1,2 – 3,3				
			f	мм/об	0,05 – 0,15	0,08 – 0,2	0,1 – 0,23	0,1 – 0,26	0,12 – 0,3	0,13 – 0,33				

Радиусные канавочные СМП с двумя режущими кромками



27 3736

Ширина канавки w		мм	2	2,5	3	4	5	6		●	○
2IJ 27 3736	Канавочная пластина **Радиусная**	CU7025	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	–
2IJ 27 3738		HB7010	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	–	P	K
2IJ 27 3735		HB7020	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	M
2IJ 27 3737		HB7215	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	K	P
2IL 27 3739		HB7310	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	–	N	Ti
Допуск на ширину канавки w		мм	±0,03	±0,03	±0,03	±0,04	±0,04	±0,04			
a_p		мм	0,1 – 0,6	0,2 – 0,7	0,5 – 1,2	0,6 – 1,6	0,7 – 2	0,8 – 2,3			
f		мм/об	0,06 – 0,14	0,08 – 0,16	0,1 – 0,18	0,1 – 0,22	0,12 – 0,26	0,12 – 0,3			

Канавочные СМП с одной режущей кромкой КНБ / ПКА

27 3743/3749 – **С обработанным лазером стружколомом** для оптимального стружкообразования.



27 3740



27 3743



27 3746



27 3749

Ширина канавки w		мм	2	3	4	5	6	●	Радиус закругления R мм
2IH 27 3740	Канавочная пластина **прямая режущая кромка**	CBN825	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	H	0,2
2IL 27 3743		PKD	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	N	0,2
2IH 27 3746	Канавочная пластина **Радиусная**	CBN825	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	H	–
2IL 27 3749		PKD	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	N	–
Допуск на ширину канавки w		мм	±0,03						

Двусторонние канавочные СМП < 3 мм

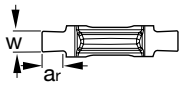
DIN 471 | DIN 472

Применение: С державкой для точения канавок, рассчитанной на ширину СМП 3 мм.

Примечание: Резцедержатели должны быть доработаны под ширину канавки.



27 3665



Ширина канавки w		мм	0,5	0,7	0,8	0,9	1,15	1,35	1,65	1,90	2,15	2,65		●	○
2IL 27 3665	Канавочная пластина	HB7010	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	P	K
a_r		мм	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,6	1,9	2,15	2,4	2,9			
для стопорного кольца по DIN471/472		мм	0,4	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,5	1,75	2	2,5			

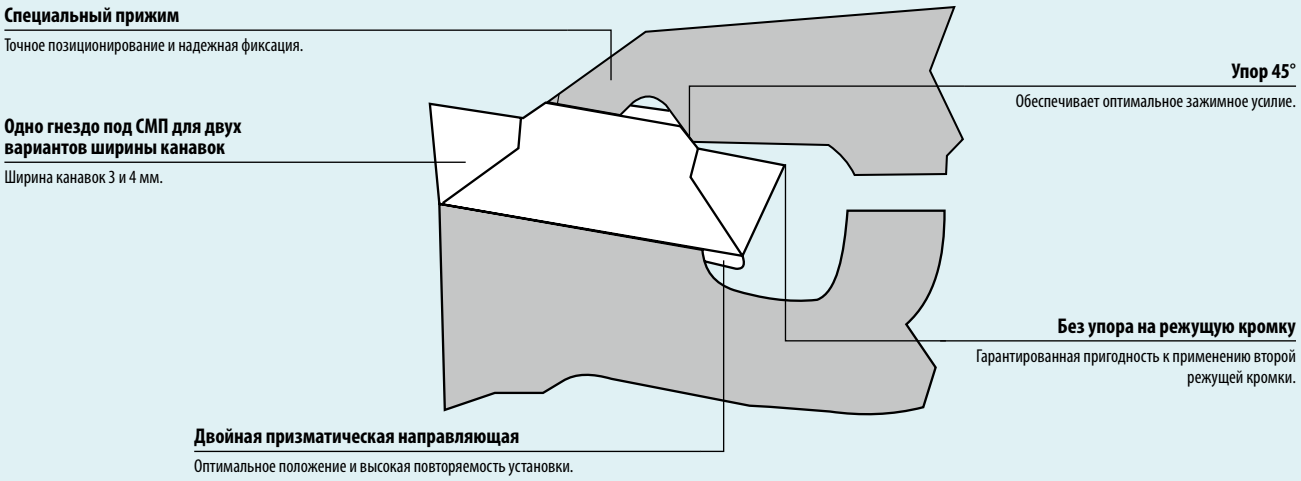
Набор двусторонних канавочных СМП < 3 мм



27 3667

Тип			0,9-2,65	●	○
2IL 27 3667	Набор канавочных пластин	HB7010	по запросу	P	K
Содержание: По 2 № 273665			Разм. 0,9; 1,15; 1,35		
По 1 № 273665			Разм. 1,65; 1,90; 2,15; 2,65		

HOLEX Отрезные резцы — разумно просто!

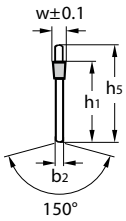


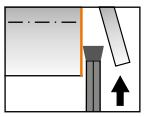
HOLEX Отрезные резцы для СМП № 278029 - 278036

Все размеры с универсальным посадочным гнездом под пластины для двух вариантов ширины канавки (3 и 4мм).

Внимание: Зажатие отрезной пластины возможно только в сочетании с базовым держателем № 278008 и № 278009. Отрезную пластину удобно сменить — достаточно лишь ослабить передний винт на зажимной планке базового держателя.

Примечание: При канавке глубиной от 14 мм вторая режущая кромка входит в контакт с заготовкой. При этом могут образоваться царапины.





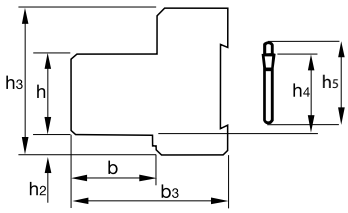


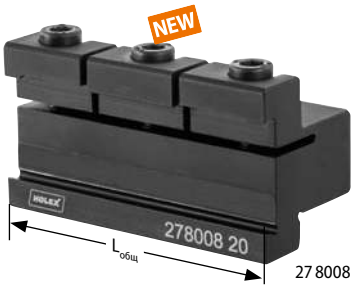
27 8005

высота резца h_5	мм	26	32
22B **27 8005**	Отрезной резец	по запросу	по запросу
Для макс. ∅ заготовки	мм	60	65
ширина b_2	мм	2,6	
высота h1	мм	21,4	25
общая длина $L_{общ}$	мм	110	150

HOLEX Базовый держатель для отрезных резцов № 278005

Зажимная планка с прорезями в сочетании с отрезным резцом № 278005 обеспечивает возможность крепления отрезной пластины. Может использоваться для стандартных отрезных резцов других производителей (с другими креплениями СМП).



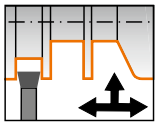


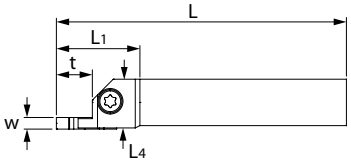
27 8008

Высота хвостовика h	мм	16	20	25	для высоты резца h_5 мм	Зажимной винт
22B **27 8008**	Базовый держатель	по запросу	по запросу	–	26	279816 1
22B **27 8009**		–	–	по запросу	32	279816 2
h_4	мм	16	20	25		
h_2	мм	12	8	8		
h_3	мм	39	39	48		
b	мм	16	20	20		
b_3	мм	29	33	36		
$L_{общ}$	мм	78	78	98		

Державки для точения канавок, глубина канавки $t_{max} \leq 21$ мм

Все размеры с универсальным посадочным гнездом под пластины для двух вариантов ширины канавки (3 и 4мм).





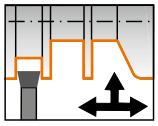


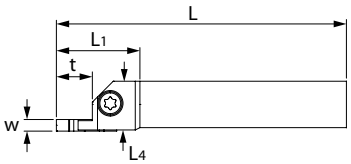
27 8015

Размер хвостовика	22B 27 8015	22B 27 8016	Ширина канавки w	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок							
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	3; 4	21	16	39	109	279816 3 (SW5; 5 Nm)
20	по запросу	по запросу	3; 4	21	20	39	129	279816 4 (SW5; 5 Nm)
25	по запросу	по запросу	3; 4	21	25	39	129	279816 4 (SW5; 5 Nm)

Державки для точения канавок, глубина канавки $t_{max} \leq 12$ мм

Все размеры с универсальным посадочным гнездом под пластины для двух вариантов ширины канавки (3 и 4мм).





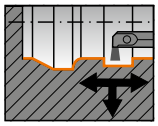


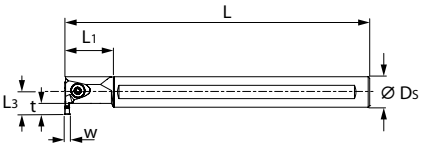
27 8017

Размер хвостовика	22B 27 8017	22B 27 8018	Ширина канавки w	$t_{макс}$	L_4	L_1	L	Винт
	Державка для точения канавок							
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	3; 4	12	16	30	100	279816 3 (SW5; 5 Nm)
20	по запросу	по запросу	3; 4	12	20	30	120	279816 4 (SW5; 5 Nm)
25	по запросу	по запросу	3; 4	12	25	30	120	279816 4 (SW5; 5 Nm)

Державки для точения внутренних канавок

Все размеры с универсальным посадочным гнездом под пластины для двух вариантов ширины канавки (3 и 4мм).







27 8023

Ø хвостовика D_s	22B 27 8023	22B 27 8024	Ширина канавки w	$t_{макс}$ внутренняя обработка	Ø $D_{мин}$	L_3	L_1	L	Винт
	Державка для точения внутренних канавок								
мм	правая	левая	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
20	по запросу	по запросу	3; 4	5	16,5	8	30	200	279816 5 (TX20; 5 Nm)
25	по запросу	по запросу	3; 4	5	25	12	50	200	279816 6 (SW5; 5 Nm)
32	по запросу	по запросу	3; 4	5	30	14,5	60	250	279816 7 (SW5; 5 Nm)

Канавочные СМП

Подходит для: Державки № 278005 и № 278015– 278024.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti	> 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.	○	○	○	○	○
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N							
27 8029/8036				150	130	120	100					100	80		140				●	●	○		●	



27 8029



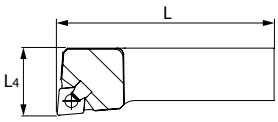
27 8036

Ширина канавки w		мм	3	4		●	○
22D 27 8029	Канавочная СМП **нейтральная**	HBG25	по запросу	по запросу	–	P	M
22D 27 8036	Канавочная СМП **радиусная**	HBG25	по запросу	по запросу	–	P	M
Радиус при вершине: (27 8029)		мм	0,3				
Допуск на ширину канавки w		мм	±0,04				
f		мм/об	0,07 – 0,2	0,1 – 0,26			

Garant Державка для трехгранных прорезных СМП

Державка для СМП 0° для наружных радиальных канавок

Примечание: Для **правых державок** используйте **правые пластины**, для **левых державок** - **левые пластины**.



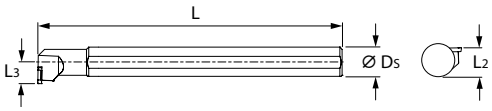
Размер хвостовика	21W 27 3910	21W 27 3911	L_4	L	винт для СМП
	Державка для точения канавок				
мм	**правая**	**левая**	мм	мм	
12	по запросу	по запросу	16,2	100	279815 13
16	по запросу	по запросу	20,2	125	279815 13
20	по запросу	по запросу	25,2	125	279815 13
25	по запросу	по запросу	30,2	150	279815 13



27 3910

Державка для СМП для внутренних радиальных канавок

Примечание: Для **правых державок** используйте **левые пластины**, для **левых державок** – **правые пластины.**



Ø хвостовика D_s	21W 27 3914	21W 27 3915	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L	винт для СМП
	Державка для точения внутренних канавок						
мм	**правая**	**левая**	мм	мм	мм	мм	
25	по запросу	по запросу	30,5	17,5	11,5	250	279815 13
32	по запросу	по запросу	40	23	15	250	279815 13

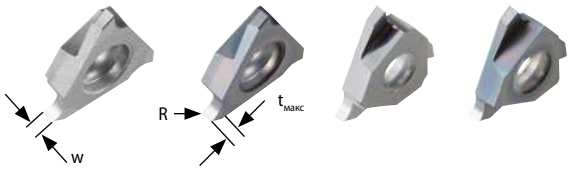


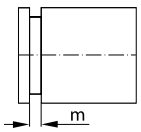
27 3914

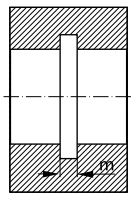
DIN 471 | DIN 472

Garant Трехгранные канавочные СМП

СМП для профильных канавок под стопорные кольца, наружные и внутренние



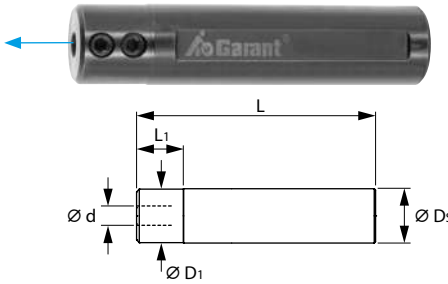




Ширина канавки m (H13)	21J 27 3900	21J 27 3902	21J 27 3906	21J 27 3908		w	$t_{макс}$	Радиус закругления R	Под стопорное кольцо DIN 471 / 472 толщиной
	Garant								
	Канавочная СМП								
мм	**правая**	**правая**	**левая**	**левая**		мм	мм	мм	мм
0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,525	1,2	0,05	0,4
0,7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,75	1,2	0,05	0,6
0,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,85	1,2	0,05	0,7
0,9	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	0,95	2	0,05	0,8
1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1	2	0,05	–
1,1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,1	2	0,05	1
1,3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,3	2	0,2	1,2
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,5	2,5	0,2	–
1,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,6	2,5	0,2	1,5
1,85	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,85	2,5	0,2	1,75
2,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2	2,5	0,2	–
2,15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2,15	2,5	0,2	2
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2,5	2,5	0,2	–
2,65	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	2,65	2,5	0,2	2,5
3,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	2,5	0,2	–
●	N	P	N	P					
○	–	M	–	M					
⚙	◉	◉	◉	◉					
сплав	HU9315	HB9635	HU9315	HB9635					
v_c для основной области применения мм/мин	70 – 280	110 – 170	70 – 280	110 – 170					
v_c для второстепенной области применения мм/мин	–	90 – 140	–	90 – 140					

Garant Державка для твердосплавных резцов (торцевые канавки)

С внутренней подачей СОЖ и регулировочным винтом для позиционирования резца.

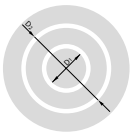


Ø D_s	21U 27 4100	21U 27 4102	L	L_1	Ø D_1	Зажимной винт	Установочный винт
	Державка для твердосплавных резцов						
мм	Ø d = 6 мм	Ø d = 8 мм	мм	мм	мм		
16	по запросу	по запросу	88	19	20	279815 15	279815 16
20	по запросу	по запросу	88	19	20	279815 15	279815 16

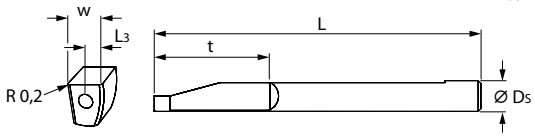
Garant Твердосплавный канавочный резец для торцевых канавок

С внутренней подачей СОЖ и дополнительной подачей СОЖ на заднюю поверхность режущего инструмента.

Внимание: Размер для заказа = минимальный Ø врезания.
Больший Ø врезания возможен без доработки.
$D_1 = D_{мин.}$ внутренний Ø.
$D_2 = D_{мин.}$ наружный Ø.
Исполнение L с большей глубиной врезания $t_{макс.}$




27 4054



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 4054/4056	50	90	70	55	55	50	40	35				45	45	25	55	50			●			●	

Ø $D_{мин.}$ врезания D_1 / D_2	21L 27 4054	21L 27 4056	Ø D_s	w	L_3	L	$t_{макс}$	f
	Твердосплавный канавочный резец							
мм	правый	левый	мм	мм	мм	мм	мм	мм
8/12	по запросу	по запросу	6	2	1,7	64	15	0,01 – 0,03
8/12L	по запросу	по запросу	6	2	1,7	64	22	0,01 – 0,03
7/12	по запросу	по запросу	6	2,5	2,2	64	22	0,01 – 0,03
14/20	по запросу	по запросу	8	3	2,5	64	27	0,01 – 0,03
14/20L	по запросу	по запросу	8	3	1,6	80	43	0,01 – 0,03
12/20	по запросу	по запросу	8	4	1,6	80	43	0,01 – 0,03

Garant Державка для торцевых канавок

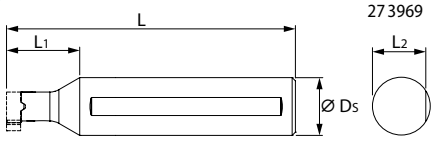
- Прикрученная с торца твердосплавная режущая пластина, передача усилия с геометрическим замыканием за счет торцевой насечки.
- Простая смена пластин.

27 3969 – Эллиптическая форма обеспечивает максимальную прочность на изгиб.
27 3966/3969 – Вибростойкий твердосплавный хвостовик с припаянной стальной головкой и закалённым посадочным местом пластины.


27 3963


27 3966

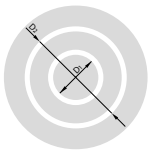

27 3969



Ø хвостовика D_s / длина вылета L_1	21U 27 3963	21U 27 3966	21U 27 3969	L_2	L	винт для СМП
	Державка для торцевых канавок, стальная	Державка для торцевых канавок, твёрдосплавная				
мм		круглая	эллиптическая	мм	мм	
12/12	по запросу	–	–	11	70	279810 1
12/20	по запросу	–	–	11	78	279810 1
12/34	–	по запросу	по запросу	11	100	279810 1
12/45	–	по запросу	по запросу	11	110	279810 1
12/64	–	–	по запросу	11	130	279810 1
16/12	по запросу	–	–	15	92	279810 1
16/20	по запросу	–	–	15	100	279810 1
16/34	–	по запросу	по запросу	15	100	279810 1
16/45	–	по запросу	по запросу	15	110	279810 1
16/64	–	–	по запросу	15	130	279810 1
16/75	–	–	по запросу	15	145	279810 1

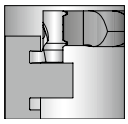
Garant СМП для торцевых канавок

Внимание: Размер для заказа = минимальный ∅ канавки.
Больший ∅ канавки возможен без доработки.
$D_1 = D_{мин.}$ внутренний ∅.
$D_2 = D_{мин.}$ наружный ∅.
Исполнение L с большей глубиной резания $t_{макс.}$



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N	
27 3973–27 3979	200	120	120	110	110	90	90	90				80	60	25	60	100		

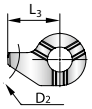
Наружная торцовая канавка

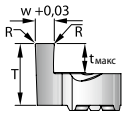


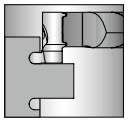


27 3973

∅ $D_{мин.}$ врезания D_1/D_2	21H 27 3973 Прямоугольный профиль	T	L_3	$t_{макс}$	R	w	f
мм	HB720	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
10/12	по запросу	7,3	9	1,5	0,2	1	0,01 – 0,02
9/12	по запросу	8,3	9	2,5	0,2	1,5	0,01 – 0,02
8/12	по запросу	8,8	9	3	0,2	2	0,01 – 0,02
8/12L	по запросу	10,7	9	5	0,2	2	0,01 – 0,02
7/12	по запросу	8,8	9	3	0,2	2,5	0,01 – 0,02
7/12L	по запросу	10,7	9	5	0,2	2,5	0,01 – 0,02
6/12	по запросу	8,8	9	3	0,2	3	0,01 – 0,02
6/12L	по запросу	10,7	9	5	0,2	3	0,01 – 0,02



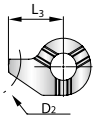


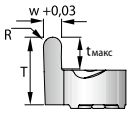




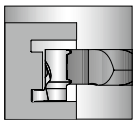
27 3975

∅ $D_{мин.}$ врезания D_1/D_2	21H 27 3975 Круглый профиль	T	L_3	$t_{макс}$	R	w	f
мм	HB720	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
8/12L	по запросу	10,7	9	5	1	2	0,01 – 0,02
7/12L	по запросу	10,7	9	5	1,25	2,5	0,01 – 0,02
6/12L	по запросу	10,7	9	5	1,5	3	0,01 – 0,02





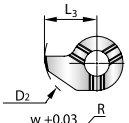
Внутренняя торцовая канавка

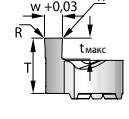


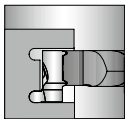


27 3977

∅ $D_{мин.}$ врезания D_1/D_2	21H 27 3977 Прямоугольный профиль	∅ $D_{мин}$	T	L_3	$t_{макс}$	R	w	f
мм	HB720	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
12/14	по запросу	14	7,7	9	1,5	0,2	1	0,01 – 0,02
11/14	по запросу	14	8,7	9	2,5	0,2	1,5	0,01 – 0,02
10/14	по запросу	14	9,2	9	3	0,2	2	0,01 – 0,02
10/14L	по запросу	14	10,7	9	5	0,2	2	0,01 – 0,02
9/14	по запросу	14	9,2	9	3	0,2	2,5	0,01 – 0,02
9/14L	по запросу	14	10,7	9	5	0,2	2,5	0,01 – 0,02
8/14	по запросу	14	9,2	9	3	0,2	3	0,01 – 0,02
8/14L	по запросу	14	10,7	9	5	0,2	3	0,01 – 0,02



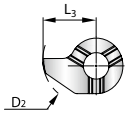


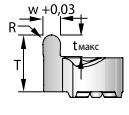




27 3979

∅ $D_{мин.}$ врезания D_1/D_2	21H 27 3979 Круглый профиль	∅ $D_{мин}$	T	L_3	$t_{макс}$	R	w	f
мм	HB720	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм/об
12/14	по запросу	14	7,7	9	1,5	0,5	1	0,01 – 0,02
10/14	по запросу	14	9,2	9	3	1	2	0,01 – 0,02
8/14	по запросу	14	9,2	9	3	1,5	3	0,01 – 0,02





Garant Канавочные державки eco –наружная и внутренняя обработка

Система державок GARANT eco с внутренним подводом СОЖ к режущей кромке.

Объем поставки: Включая монтажные винты.

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № **317900 – 319886** и держателями GARANT eco № **273880 – 273891**. Начальные значения в зависимости от условий крепления и материала следует снизить на 30–50 %.

Державки eco прямые – 0°

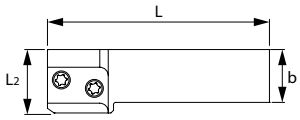
Подходит для:

27 3840 – Резцедержатели № 273880; 273886 и 273890.

27 3841 – Резцедержатели № 273881; 273887 и 273891.



27 3840



ширина хвостовика b	21W 27 3840	21W 27 3841	L	L_2	Винт
	Державка eco				
мм	правая	левая	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	72	18,5	279815 9
20	по запросу	по запросу	84	22,5	279815 9
25	по запросу	по запросу	96,5	27,5	279815 9

Державки eco отогнутые – наружные 90°

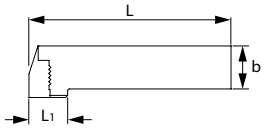
Подходит для:

27 3845 – Резцедержатели № 273881 и 273891.

27 3846 – Резцедержатели № 273880 и 273890.



27 3845



ширина хвостовика b	21W 27 3845	21W 27 3846	L_1	L	Винт
	Державка eco				
мм	правая	левая	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	20,5	79	279815 9
20	по запросу	по запросу	20,5	94	279815 9
25	по запросу	по запросу	20,5	109	279815 9

Державки eco для внутренних канавок

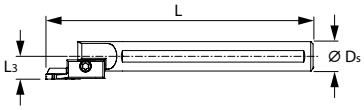
Подходит для:

27 3850 – Резцедержатель № 273886.

27 3851 – Резцедержатель № 273887.



27 3850



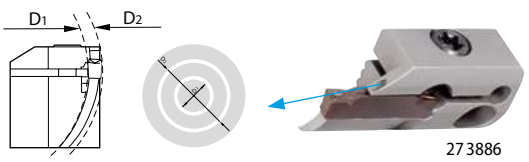
Ø D_s	21W 27 3850	21W 27 3851	L_3	L	Винт
	Державка eco для внутренних канавок				
мм	правая	левая	мм	мм	
25	по запросу	по запросу	15	200	279815 9
32	по запросу	по запросу	18,5	250	279815 9

Garant Резцедержатель eco для торцевых канавок

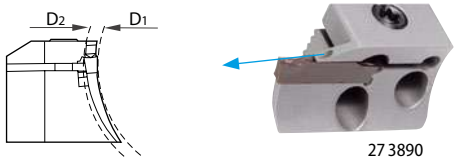
Применение: В комбинации с державками GARANT eco № **273840 – 273851.**

Внимание: Без монтажных винтов (входят в комплект поставки державок).

Примечание: D_1 = мин. Ø канавки / D_2 = макс. Ø канавки.



27 3886



27 3890

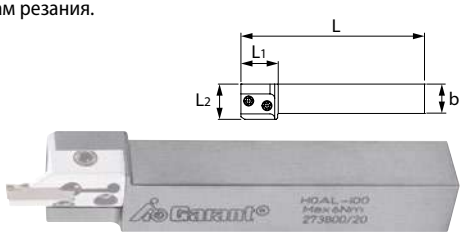
диапазон Ø канавки D_1 / D_2	21W 27 3886	21W 27 3887	21W 27 3890	21W 27 3891	$t_{макс}$	Винт для СМП
	Резцедержатель eco выпуклый		Резцедержатель eco вогнутый			
	для торцевых канавок					
мм	правый	левый	правый	левый	мм	
26/39	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	279815 9
33/50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	279815 9
43/60	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	279815 9
53/76	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	279815 9
67/100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	279815 9
90/130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	279815 9
110/170	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	279815 9
140/230	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	279815 9
Ширина канавки w мм	3	3	3	3		

Garant Державки для точения торцевых канавок

- Ультражесткое соединение и точное зажимание благодаря зубчатой контактной поверхности между корпусом режущего инструмента и державкой.
- Для создания оптимального соединения максимальный момент затяжки монтажного винта выгравирован на хвостовике.
- Высочайшая точность позиционирования и максимальное сопротивление осевым и радиальным силам резания.

Объем поставки: Включая монтажные винты.

Примечание: Резцедержатели заказываются отдельно.

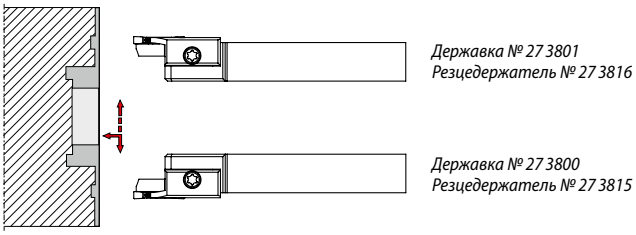


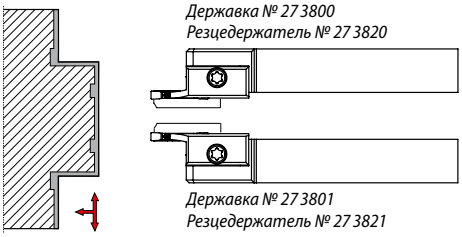
Державки прямые – наружные 0°

Подходит для:

27 3800 – Резцедержатели № 273812; 273815; 273817; 273820; 273822; 273824; 273826; 273828.

27 3801 – Резцедержатели № 273813; 273816; 273818; 273821; 273823; 273825; 273827; 273829.





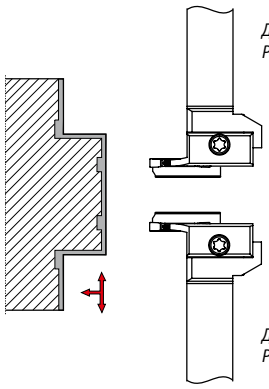
ширина хвостовика b	21W 27 3800	21W 27 3801	L_1	L	L_2	Винт
	Державка прямая – наружная 0°					
мм	правая	левая	мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	38	113	18,5	279815 9 (TX25; 6 Nm)
20	по запросу	по запросу	38	138	22,5	279815 9 (TX25; 6 Nm)
25	по запросу	по запросу	38	163	27,5	279815 9 (TX25; 6 Nm)

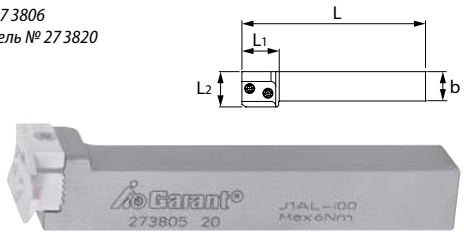
Державки отогнутые – наружные 90°

Подходит для:

27 3805 – Резцедержатели № 273821; 273823; 273825; 273829.

27 3806 – Резцедержатели № 273820; 273822; 273824; 273828.





ширина хвостовика b	21W 27 3805	21W 27 3806	L_1	L	L_2	Винт
	Державка отогнутая – наружная 90°					
мм	правая	левая	мм	мм	мм	
16	по запросу	по запросу	20,5	110	29	279815 9 (TX25; 6 Nm)
20	по запросу	по запросу	20,5	135	33	279815 9 (TX25; 6 Nm)
25	по запросу	по запросу	20,5	160	38	279815 9 (TX25; 6 Nm)

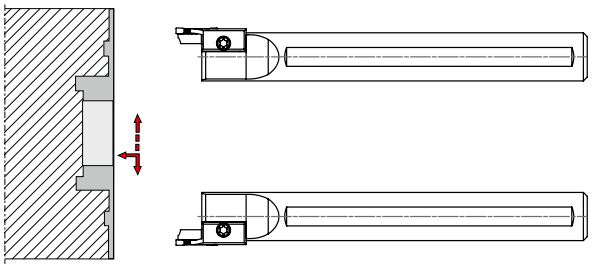
Державки для торцовых канавок

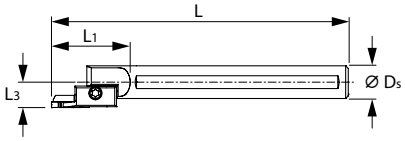
Подходит для:

27 3810 – Резцедержатели № 273812; 273815; 273817; 273826.

27 3811 – Резцедержатели № 273813; 273816; 273818; 273827.







Ø D_s	21W 27 3810	21W 27 3811	L_3	L_1	L	Винт
	Расточная державка					
мм	правая	левая	мм	мм	мм	
25	по запросу	по запросу	15	38	213	279815 9 (TX25; 6 Nm)
32	по запросу	по запросу	18,5	38	263	279815 9 (TX25; 6 Nm)

Garant Резцедержатели для торцевых канавок

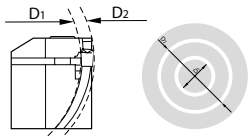
Ультражесткое соединение и точное зажимание благодаря зубчатой контактной поверхности между корпусом режущего инструмента и державкой.

Применение: В комбинации с державками № 273800 - 273811.

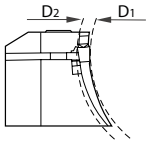
Запасные части: Винт для СМП № 279815 9.

Внимание: Без монтажных винтов (входят в комплект поставки державок).

Примечание: D_1 = мин. ∅ канавки / D_2 = макс. ∅ канавки.
Технологические параметры в зависимости от условий крепления и материала следует снизить на 30 – 50%.
27 3826–3829 – Максимальная подача 0,025 мм.










диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21W 27 3812	21W 27 3813	$t_{макс}$
	Резцедержатель выпуклый для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
26/34	по запросу	по запросу	13
33/43	по запросу	по запросу	13
41/53	по запросу	по запросу	13
51/67	по запросу	по запросу	13
65/85	по запросу	по запросу	13
82/110	по запросу	по запросу	13
105/143	по запросу	по запросу	13
138/190	по запросу	по запросу	13
Ширина канавки w мм	2	2	

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21W 27 3824	21W 27 3825	$t_{макс}$
	Резцедержатель вогнутый для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
26/34	по запросу	по запросу	13
33/43	по запросу	по запросу	13
41/53	по запросу	по запросу	13
51/67	по запросу	по запросу	13
65/85	по запросу	по запросу	13
82/110	по запросу	по запросу	13
105/143	по запросу	по запросу	13
138/190	по запросу	по запросу	13
Ширина канавки w мм	2	2	

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21W 27 3826	21W 27 3827	$t_{макс}$
	Резцедержатель выпуклый для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
26/39	по запросу	по запросу	18
33/50	по запросу	по запросу	18
43/60	по запросу	по запросу	18
53/76	по запросу	по запросу	18
67/100	по запросу	по запросу	18
90/130	по запросу	по запросу	18
110/170	по запросу	по запросу	18
140/230	по запросу	по запросу	18
200/550	по запросу	по запросу	18
Ширина канавки w мм	3	3	

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21W 27 3828	21W 27 3829	$t_{макс}$
	Резцедержатель вогнутый для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
26/39	по запросу	по запросу	18
33/50	по запросу	по запросу	18
43/60	по запросу	по запросу	18
53/76	по запросу	по запросу	18
67/100	по запросу	по запросу	18
90/130	по запросу	по запросу	18
110/170	по запросу	по запросу	18
140/230	по запросу	по запросу	18
200/550	по запросу	по запросу	18
Ширина канавки w мм	3	3	

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21W 27 3815	21W 27 3816	$t_{макс}$
	Резцедержатель выпуклый для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
26/39	по запросу	по запросу	13
33/50	по запросу	по запросу	13
43/60	по запросу	по запросу	13
53/76	по запросу	по запросу	13
67/100	по запросу	по запросу	13
90/130	по запросу	по запросу	13
110/170	по запросу	по запросу	13
140/230	по запросу	по запросу	13
200/550	по запросу	по запросу	13
Ширина канавки w мм	3	3	

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21W 27 3820	21W 27 3821	$t_{макс}$
	Резцедержатель вогнутый для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
26/39	по запросу	по запросу	13
33/50	по запросу	по запросу	13
43/60	по запросу	по запросу	13
53/76	по запросу	по запросу	13
67/100	по запросу	по запросу	13
90/130	по запросу	по запросу	13
110/170	по запросу	по запросу	13
140/230	по запросу	по запросу	13
200/550	по запросу	по запросу	13
Ширина канавки w мм	3	3	

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21W 27 3817	21W 27 3818	$t_{макс}$
	Резцедержатель выпуклый для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
26/41	по запросу	по запросу	15
38/55	по запросу	по запросу	15
52/72	по запросу	по запросу	15
67/100	по запросу	по запросу	15
90/130	по запросу	по запросу	15
110/170	по запросу	по запросу	15
150/250	по запросу	по запросу	15
Ширина канавки w мм	4	4	

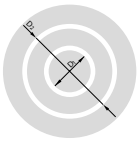
диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21W 27 3822	21W 27 3823	$t_{макс}$
	Резцедержатель вогнутый для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
26/41	по запросу	по запросу	15
38/55	по запросу	по запросу	15
52/72	по запросу	по запросу	15
67/100	по запросу	по запросу	15
90/130	по запросу	по запросу	15
110/170	по запросу	по запросу	15
150/250	по запросу	по запросу	15
Ширина канавки w мм	4	4	

Garant Резцедержатели для торцевых канавок

Применение: В комбинации с державкой № 274002.

Внимание: Без монтажных винтов (входят в комплект поставки державок).
Монтажный ключ № 279940 1 заказывается отдельно.

Примечание: D_1 = минимальный ∅ для 1-го врезания / D_2 = максимальный ∅ для 1-го врезания
Начальные значения в зависимости от условий крепления и материала следует снизить на 30 – 50 %.

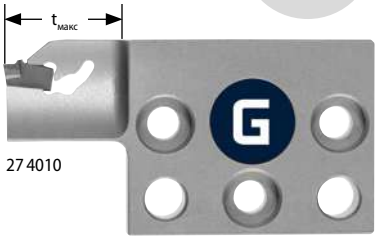


Резцедержатели Medium

Для СМП № 275000 – 275006.

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4010	21U 27 4012	21U 27 4014	21U 27 4016	$t_{макс}$	
	Резцедержатель Medium для торцевых канавок				27 4010 27 4012	27 4014 27 4016
мм	правый	левый	правый	левый	мм	мм
19/30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	12
24/35	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	16	12
29/40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	14
34/50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	14
Ширина канавки w мм	3	3	3	3		

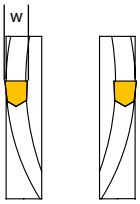
диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4020	21U 27 4022	21U 27 4024	21U 27 4026	$t_{макс}$	
	Резцедержатель Medium для торцевых канавок				27 4020 27 4022	27 4024 27 4026
мм	правый	левый	правый	левый	мм	мм
17/30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18	14
22/35	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	18	14
27/40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	24	16
32/50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	24	16
Ширина канавки w мм	4	4	4	4		



27 4010



27 4012



правый

левый

Резцедержатели Medium-Plus

Для СМП № 275021 – 275048. D_2 = 999 при обозначении размера теоретически соответствует бесконечности.

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4030	21U 27 4032	21U 27 4034	21U 27 4036	$t_{макс}$	
	Резцедержатель Medium-Plus для торцевых канавок				27 4030 27 4032	27 4034 27 4036
мм	правый	левый	правый	левый	мм	мм
44/60	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	16
54/75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	16
69/100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	28	18
94/130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	28	18
124/180	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	28	18
174/250	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	20
244/350	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	20
344/999	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	20
Ширина канавки w мм	3	3	3	3		

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4040	21U 27 4042	21U 27 4044	21U 27 4046	$t_{макс}$	
	Резцедержатель Medium-Plus для торцевых канавок				27 4040 27 4042	27 4044 27 4046
мм	правый	левый	правый	левый	мм	мм
42/60	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	28	18
52/75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	28	18
67/100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	20
92/130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	20
122/180	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	30	20
172/250	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	22
242/350	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	22
342/999	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	22
Ширина канавки w мм	4	4	4	4		

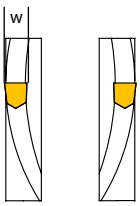
диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4050	21U 27 4052	$t_{макс}$
	Резцедержатель Medium-Plus для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
35/60	по запросу	по запросу	25
50/75	по запросу	по запросу	25
65/100	по запросу	по запросу	25
90/130	по запросу	по запросу	25
120/180	по запросу	по запросу	25
170/250	по запросу	по запросу	25
240/350	по запросу	по запросу	25
340/999	по запросу	по запросу	25
Ширина канавки w мм	5; 6	5; 6	



27 4030



27 4032



правый

левый

L R

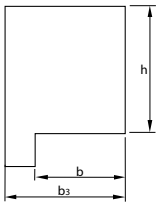
Garant Державка для резцедержателей Medium / Medium-Plus



27 4002

Применение: Для резцедержателей № 274010 – 274052.

Высота хвостовика h	мм	20	25	32	40	Монтажный винт	Установочный штифт с лысками	Установочный штифт
21U 27 4002	Державка для резцедержателей Medium / Medium-Plus	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	279815 19	279934 1	279936 1
b	мм	18	18	28	–			
b_3	мм	30	30	40	40			
$L_{общ}$	мм	85						



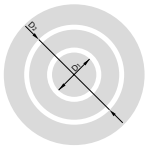
Garant Резцедержатель для торцевых канавок Heavy-Duty

Для СМП № 275021 - 275048.

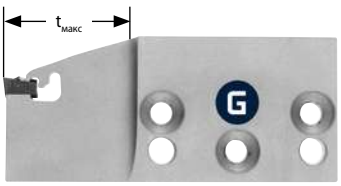
Применение: В комбинации с державкой № 274004.

Внимание: Без монтажных винтов (входят в комплект поставки державок).
Монтажный ключ № 279940 (разм. 1 для ширины канавки 5 и 6 мм и разм. 2 для ширины канавки 8 мм) заказывается отдельно.

Примечание: D_1 = минимальный ∅ для 1-го врезания / D_2 = максимальный ∅ для 1-го врезания
Начальные значения в зависимости от условий крепления и материала следует снизить на 30 – 50 %.
D_2 = 999 при обозначении размера теоретически соответствует бесконечности.



диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4060	21U 27 4064	$t_{макс}$
	Резцедержатель Heavy-Duty для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
35/60	по запросу	по запросу	30
50/75	по запросу	по запросу	30
65/100	по запросу	по запросу	35
90/130	по запросу	по запросу	40
120/180	по запросу	по запросу	40
170/250	по запросу	по запросу	40
240/350	по запросу	по запросу	40
340/999	по запросу	по запросу	40
Ширина канавки w мм	5; 6	5; 6	

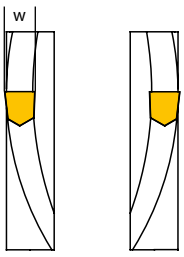


27 4060



27 4064

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4070	21U 27 4072	21U 27 4074	21U 27 4076	$t_{макс}$	
	Резцедержатель Heavy-Duty для торцевых канавок				27 4070 27 4072	27 4074 27 4076
мм	правый	левый	правый	левый	мм	мм
44/80	–	–	по запросу	по запросу	–	50
64/100	–	–	по запросу	по запросу	–	50
84/130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	50
114/160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	50
144/200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	50
184/250	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	50
234/350	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	50
334/999	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	50
Ширина канавки w мм	8	8	8	8		



правый *левый*

L R

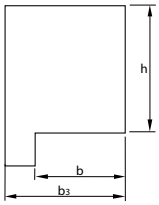
Garant Державка для резцедержателей Heavy-Duty



27 4004

Применение: Для резцедержателей № 274060 – 274076.

Высота хвостовика h	мм	25	32	40	50	Монтажный винт	Установочный штифт с лысками	Установочный штифт
21U 27 4004	Державка для резцедержателей Heavy-Duty	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	279815 20	279934 2	279936 2
b	мм	18	28	–	–			
b_3	мм	30	40	40	50			
$L_{общ}$	мм	140						



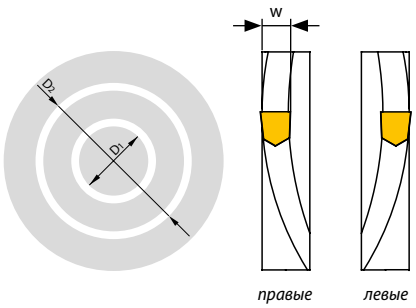
Garant Резцедержатель для торцевых канавок Heavy-Duty-Plus

Для СМП № 275020 – 275026.

Применение: В комбинации с державкой № 274006.

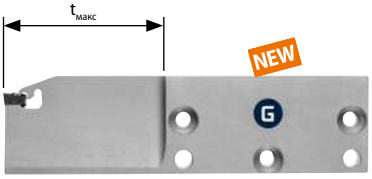
Внимание: Без монтажных винтов (входят в комплект поставки державок).
Монтажный ключ № 279940 2 заказывается отдельно.

Примечание: D_1 = минимальный ∅ для 1-го врезания / D_2 = максимальный ∅ для 1-го врезания
Начальные значения в зависимости от условий крепления и материала следует снизить на 30 – 50 %.
D_2 = 999 в обозначении величины теоретически соответствует бесконечности.



Резцедержатели с глубиной резания $t_{макс.}$ ≤ 120 мм

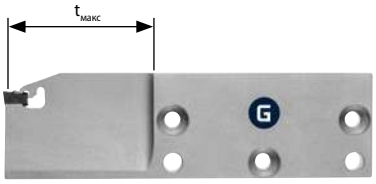
диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4079	21U 27 4082	$t_{макс}$
	Резцедержатель Heavy-Duty-Plus для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
144/200	по запросу	по запросу	120
184/250	по запросу	по запросу	120
234/350	по запросу	по запросу	120
334/999	по запросу	по запросу	120
Ширина канавки w мм	8	8	



27 4079

Резцедержатели с глубиной резания $t_{макс.}$ ≤ 100 мм

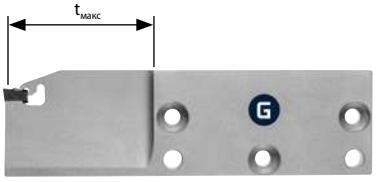
диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4084	21U 27 4086	$t_{макс}$
	Резцедержатель Heavy-Duty-Plus для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
114/160	по запросу	по запросу	100
144/200	по запросу	по запросу	100
184/250	по запросу	по запросу	100
234/350	по запросу	по запросу	100
334/999	по запросу	по запросу	100
Ширина канавки w мм	8	8	



27 4084

Резцедержатели с глубиной резания $t_{макс.}$ ≤ 80 мм

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	21U 27 4088	21U 27 4090	$t_{макс}$
	Резцедержатель Heavy-Duty-Plus для торцевых канавок		
мм	правый	левый	мм
84/130	по запросу	по запросу	80
114/160	по запросу	по запросу	80
144/200	по запросу	по запросу	80
184/250	по запросу	по запросу	80
234/350	по запросу	по запросу	80
334/999	по запросу	по запросу	80
Ширина канавки w мм	8	8	



27 4088

27

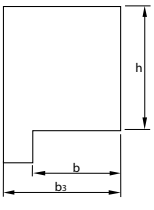
L R

Garant Державка для резцедержателей Heavy-Duty-Plus

Применение: Для резцедержателей № 274079 – 274090.



Высота хвостовика h	мм	25	32	40	50	Монтажный винт	Установочный штифт с лысками	Установочный штифт
21U 27 4006	Державка для резцедержателей Heavy-Duty-Plus	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	279815 20	279934 2	279936 2
b	мм	25	32	38	–			
b_3	мм	37	44	50	50			
$L_{общ}$	мм	220						



Garant Канавочные СМП

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
HB9035				**140**	**120**	**100**	**80**	**50**							80				●	●	●	●	
HB9140				130	110	90	70	40				**100**	**80**						●	○		●	
HB9310	**380**	**360**	**280**																●	○		●	

Режущие пластины, Medium

Со шлифованными боковыми поверхностями.

Применение: Для канавок небольших ∅ в комбинации с резцедержателем № 274010 – 274026.


27 5000


27 5003

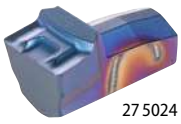

27 5006

Ширина канавки w		мм	3	4	
2TH **27 5000**	Канавочная СМП **нейтральная**	HB9035	по запросу	по запросу	–
2TH **27 5003**		HB9140	по запросу	по запросу	–
2TH **27 5006**		HU9310	по запросу	по запросу	–
Радиус при вершине:		мм	0,2		
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,08	0,09	

Режущие пластины Medium-Plus / Heavy-Duty / Heavy-Duty-Plus

Применение: Для резцедержателей № 274030 – 274090.


27 5021


27 5024


27 5027

Ширина канавки w		мм	3	4	5	6	8	
2TH **27 5021**	Канавочная СМП **нейтральная**	HB9035	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
2TH **27 5024**		HB9140	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
2TH **27 5027**		HU9310	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Радиус при вершине:		мм	0,2	0,2	0,2	0,4	0,8	
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,1	0,12	0,15	0,17	0,19	



27 5042



27 5045



27 5048

Ширина канавки w		мм	3	4	5	6	8	
2TH **27 5042**	Канавочная СМП **радиусная**	HB9035	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
2TH **27 5045**		HB9140	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
2TH **27 5048**		HB9035	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
подача f в стали < 900 Н/мм²		мм/об	0,1	0,12	0,15	0,17	0,19	

Накатные инструменты

Накатной инструмент для 1 накатного ролика

RAA 1×AA | RBL 1×BR | RBR 1×BL | RGE30° 1×GV30° | RGV30° 1×GE30°



29 0000_12

Верхняя плоскость хвостовика = высота центров
Установочный винт в хвостовике для коррекции заднего угла.
Твердосплавный опорный штифт для повышенной износостойкости.
Click-Pin: для быстрой и точной замены накатного ролика.

29 0004 – **Модульная конструкция: универсальная, может использоваться как в правом, так и в левом варианте.**

L R



29 0004_20

Размер хвостовика	29H 29 0000	29H 29 0001	29H 29 0004	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Опорный штифт
	Накатный инструмент							
мм	правый	левый	универсальный	мм	мм	мм	мм	
10	по запросу	по запросу	–	10; 15	4	4	3 – 50	299910 1
12	по запросу	по запросу	–	10; 15	4	4	3 – 50	299910 1
16	по запросу	по запросу	–	10; 15	4	4	3 – 50	299910 2
20	–	–	по запросу	20; 25	8	6	8 – 200	299910 4
25	–	–	по запросу	20; 25	8	6	8 – 200	299910 4

Накатной инструмент для 2 накатных роликов

RAA 2×AA | RGE30° BL/R30° | RGE45° BL/R45°

Установочный винт в хвостовике для коррекции заднего угла.
Твердосплавный опорный штифт для повышенной износостойкости.

29 0020 –
- Возможно расширение рабочего диапазона посредством поворота держателей.
- Возможна замена держателей (комплект держателей на заказ) для обработки до буртика.

29 0010/0020 – **Модульная конструкция: универсальная, может использоваться как в правом, так и в левом варианте.**

29 0010 Разм. 20; 25 – **Click-Pin:** для быстрой и точной замены накатного ролика.

29 0018–0020 –
- **Минимальное давление,** пониженная нагрузка на заготовку и станок.
- **Синхронный ходовой винт** для простой регулировки держателей и высоты центров.

L R



29 0010_12



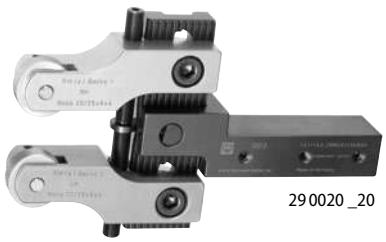
29 0010_20

Примечание:
29 0020 – При использовании накатного ролика ∅ 25 мм рабочий диапазон расширяется до 0 - 65 мм.

Размер хвостовика	29H 29 0010	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Опорный штифт
	Накатный инструмент					
мм	универсальный	мм	мм	мм	мм	
10	по запросу	10	4	4	3 – 25	299910 5
12	по запросу	10	4	4	3 – 25	299910 5
16	по запросу	15	6	4	6 – 60	299910 6
20	по запросу	20	8	6	10 – 110	299910 4
25	по запросу	25	8	6	15 – 220	299910 4



29 0018_12



29 0020 _20

Размер хвостовика	29H 29 0018	29H 29 0019	29H 29 0020	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Опорный штифт
	Накатный инструмент							
мм	правый	левый	универсальный	мм	мм	мм	мм	
10	по запросу	по запросу	–	15	4	4	0 – 15	299910 6
12	по запросу	по запросу	–	15	4	4	0 – 15	299910 6
16	по запросу	по запросу	–	15	4	4	0 – 15	299910 6
20	–	–	по запросу	20; 25	8	6	3,5 – 65	299910 8
25	–	–	по запросу	20; 25	8	6	3,5 – 65	299910 8

Наборы накатных инструментов



29 0025_20

Размер хвостовика / пластины	мм	12	16	20	25
29H **29 0025**	Набор накатных инструментов	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Содержание: по 1 накатному инструменту № 290000 и № 290010		разм. 12	разм. 16	разм. 20	разм. 25
по 3 накатных ролика № 290161		–	разм. 15×4/0,6; 15×4/0,8; 15×4/1,0	разм. 20×8/0,8; 20×8/1,0; 20×8/1,5	разм. 25×8/0,8; 25×8/1,0; 25×8/1,5
по 2 накатных ролика № 290161		разм. 10×4/0,5; 10×4/0,6; 10×4/0,8	–	–	–
по 1 накатному ролику № 290176 и № 290181		разм. 10×4/0,5; 10×4/0,6; 10×4/0,8	разм. 15×4/0,6; 15×4/0,8; 15×4/1,0	разм. 20×8/0,8; 20×8/1,0; 20×8/1,5	разм. 25×8/0,8; 25×8/1,0; 25×8/1,5
по 1 накатному ролику № 290161		разм. 15×4/0,5; 15×4/0,6; 15×4/0,8	–	–	–

Накатные инструменты ECO

Накатные инструменты ECO для 1 накатного ролика

L R | RAA 1×AA | RBL 1×BR | RBR 1×BL | RGE30° 1×GV30° | RGV30° 1×GE30°

Применяется общепринятым образом.

Примечание: Должна быть отрегулирована высота центров.



29 0036

Размер хвостовика	29H **29 0036** Накатный инструмент ECO	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Опорный штифт
мм	**универсальный**	мм	мм	мм	мм	
8	по запросу	10; 15	4	4	3 – 50	299911 2
10	по запросу	10; 15	4	4	3 – 50	299911 2
12	по запросу	10; 15	4	4	3 – 50	299911 2
16	по запросу	10; 15	4	4	3 – 50	299911 6
16X	по запросу	20; 25	8	6	8 – 200	299911 1
20	по запросу	20; 25	8	6	8 – 200	299911 7
25	по запросу	20; 25	8	6	8 – 200	299911 7

Накатные инструменты ECO для 2 накатных роликов

RAA 2×AA | RGE30° BL/R30° | RGE45° BL/R45°

29 0041 – **универсальный, может использоваться как в правом, так и в левом варианте.**

L R



29 0041

Размер хвостовика	29H **29 0039** Накатный инструмент ECO	29H **29 0041** Накатный инструмент ECO	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Опорный штифт
мм	**правый**	**универсальный**	мм	мм	мм	мм	
12	по запросу	–	15	4	4	6 – 60	299911 4
16	по запросу	–	15	4	4	6 – 60	299911 4
16X	–	по запросу	20	8	6	10 – 110	299911 3
20	–	по запросу	20	8	6	10 – 110	299911 3

Наборы накатных инструментов Eco



29 0050

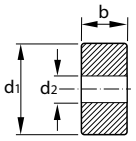
Тип		16	20
29H 29 0050	Eco Набор накатных инструментов	по запросу	по запросу
Содержание: по 1 накатному инструменту Eco № 290036 и № 290041		Разм. 16X	разм. 20
3 накатных ролика № 290161		Разм. 20×8/0,8	
Накатный ролик 2 шт. № 290161		Разм. 20×8/1,0	
по 1 накатному ролику № 290176 и № 290181		Разм. 20×8/0,8; 20×8/1,0; 20×8/1,2	
2 шт., опорный штифт № 299911		разм. 3	
1 шт., опорный штифт № 299911		Разм. 7	

Накатные ролики с фаской для формирования рифлений

Износостойкое исполнение, из металла, изготовленного методом порошковой металлургии.

Примечание: Другие размеры поставляются на заказ.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
29 0161–29 0199	70	35		60	45	30								50	25		65		●	○	○		





∅ ролика d_1 × ширина ролика b / шаг зуба	29I 29 0161	29I 29 0176	29I 29 0181	29I 29 0186	29I 29 0191	29I 29 0196	29I 29 0199	∅ отверстия ролика d_2
	Накатный ролик PM							
мм	AA	BL 30°	BR 30°	BL 45°	BR 45°	GE 30°	GV 30°	мм
10×4/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
10×4/0,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
10×4/0,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
10×4/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
15×4/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
15×4/0,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
15×4/0,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
15×4/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
15×6/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
20×8/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6
20×8/0,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6
20×8/0,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6
20×8/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6
20×8/1,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6
20×8/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6
20×8/1,6	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	6
25×8/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	6

Накатные инструменты для обработки до буртика

Установочный винт в хвостовике для коррекции заднего угла.
Твердосплавный опорный штифт для повышенной износостойкости.

Накатный инструмент для 1 накатного ролика

RAA
1×AA

L R



29 0084

Верхняя плоскость хвостовика = высота центров

29 0084 – **Модульная конструкция: универсальная, может использоваться как в правом, так и в левом варианте.**

Размер хвостовика	29H 29 0080	29H 29 0084	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	для ∅ посадки ролика d_3	Рабочая область	Установочный штифт	Шайба
	Накатный инструмент								
мм	правый	универсальный	мм	мм	мм	мм	мм		
10	по запросу	–	15	6	6	11	3 – 50	299925 1	299927 1
12	по запросу	–	15	6	6	11	3 – 50	299925 1	299927 1
16	по запросу	–	15	6	6	11	3 – 50	299925 1	299927 1
20	–	по запросу	20	8	6	13	8 – 200	299925 2	299927 2
25	–	по запросу	20	8	6	13	8 – 200	299925 2	299927 2

Накатный инструмент для 2 накатных роликов

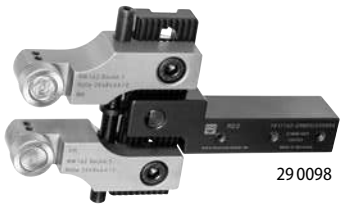
RAA
2×AA

L R



29 0090

L R



29 0098

29 0098 – Возможно расширение рабочего диапазона посредством поворота держателей.

29 0090/0098 – **Модульная конструкция: универсальная, может использоваться как в правом, так и в левом варианте.**

29 0094/0098 – ■ **Минимальное давление,** пониженная нагрузка на заготовку и станок.
■ **Синхронный ходовой винт** для простой регулировки держателей и высоты центров.

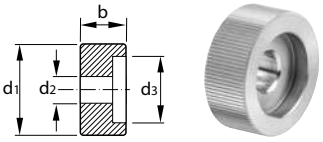
Размер хвостовика	29H 29 0090	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	для ∅ посадки ролика d_3	Рабочая область	Установочный штифт	Шайба
	Накатный инструмент							
мм	универсальный	мм	мм	мм	мм	мм		
10	по запросу	15	6	6	11	3 – 40	299925 1	299927 1
12	по запросу	15	6	6	11	3 – 40	299925 1	299927 1
16	по запросу	15	6	6	11	6 – 60	299925 1	299927 1
20	по запросу	20	8	6	13	10 – 100	299925 2	299927 2
25	по запросу	20	8	6	13	10 – 100	299925 2	299927 2

Размер хвостовика	29H 29 0094	29H 29 0098	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	для ∅ посадки ролика d_3	Рабочая область	Установочный штифт	Шайба
	Накатный инструмент								
мм	правый	универсальный	мм	мм	мм	мм	мм		
10	по запросу	–	15	6	6	11	0 – 15	299925 1	299927 1
12	по запросу	–	15	6	6	11	0 – 15	299925 1	299927 1
16	по запросу	–	15	6	6	11	0 – 15	299925 1	299927 1
20	–	по запросу	20	8	6	13	3,5 – 65	299925 2	299927 2
25	–	по запросу	20	8	6	13	3,5 – 65	299925 2	299927 2

Накатные ролики для формирования рифлений до буртика

С фаской 45°.
Износостойкое исполнение, из металла, изготовленного методом порошковой металлургии.

Примечание: Другие размеры и профили поставляются на заказ.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
29 0150	70	35		60	45	30								50	25		65		●	○	○		

∅ ролика d_1 × ширина ролика b / шаг зуба		мм	15×6/0,6	15×6/0,8	15×6/1,0	15×6/1,2	15×6/1,5	20×8/0,6	20×8/0,8	20×8/1,0	20×8/1,2	20×8/1,5
29I 29 0150	Накатный ролик PM	AA	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ отверстия ролика d_2		мм	6									
∅ посадки ролика d_3		мм	11	11	11	11	11	13	13	13	13	13

Накатные фрезерные инструменты

Модульная конструкция: универсальная, может использоваться как в правом, так и в левом варианте.
Твердосплавная опорная втулка для повышения износостойкости.
Быстрая регулировка инструмента при помощи установочного винта.

Накатный фрезерный инструмент для 1 накатного ролика



Установочный винт в хвостовике для коррекции заднего угла.
Разм. 20; 25 – 3-точечная опора для точного расположения оси. Блокировка радиального и аксиального вращения для оптимального направления инструмента.


29 0200_12


29 0200_20

Размер хвостовика	29H 29 0200 Накатный фрезерный инструмент универсальный	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Твердоспл. втулка, защитная шайба, винт
мм		мм	мм	мм	мм	
10	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 5
12	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 5
16	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 5
20	по запросу	25	6	8	10 – 300	299920 1
25	по запросу	25	6	8	10 – 300	299920 1

Накатный фрезерный инструмент для 2 накатных роликов



Преимущество:
- Низкий уровень вибрации.
- Установочная шкала и синхронный установочный винт для регулировки ∅ детали.
- Сокращение затрат времени на подготовку и снижение за счёт этого издержек на единицу продукции.
- Коррекция заднего угла накатных роликов.
- Повышенная износостойкость благодаря специальной поверхностной закалке.
- Для повышенных скоростей подачи и резания.


29 0210_12


29 0210_25

Размер хвостовика	29H 29 0210 Накатный фрезерный инструмент универсальный	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Твердоспл. втулка, защитная шайба, винт
мм		мм	мм	мм	мм	
10	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 5
12	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 5
16	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 5
16X	по запросу	25	6	8	10 – 250	299920 1
20	по запросу	25	6	8	10 – 250	299920 1
25	по запросу	25	6	8	10 – 250	299920 1

Набор фрезеровальных накаток


29 0219_12


29 0219_20

Размер хвостовика мм	12	16	20	25
29H 29 0219 Набор фрезеровальных накаток	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Содержание: по 1 фрезеровальной накатке № 290200 и № 290210	разм. 12	разм. 16	разм. 20	разм. 25
по 2 накатных ролика № 290261	разм. 15×4/0,5; 15×4/0,6; 15×4/0,8	разм. 15×4/0,6; 15×4/0,8; 15×4/1,0	разм. 25×6/0,8; 25×6/1,0; 25×6/1,5	разм. 25×6/0,8; 25×6/1,0; 25×6/1,5
по 1 накатному ролику № 290276 и № 290281	разм. 15×4/0,5; 15×4/0,6; 15×4/0,8	разм. 15×4/0,6; 15×4/0,8; 15×4/1,0	разм. 25×6/0,8; 25×6/1,0; 25×6/1,5	разм. 25×6/0,8; 25×6/1,0; 25×6/1,5

Накатные фрезерные инструменты ECO

Установочные винты в хвостовике для коррекции заднего угла.

Накатный фрезерный инструмент ECO для 1 накатного ролика

RAA 1×BR30°



29 0230_12



29 0230_20

Размер хвостовика	29H 29 0230	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Твердоспл. втулка, защитная шайба, винт
	ECO накатный фрезерный инструмент					
мм	правый	мм	мм	мм	мм	
12	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 3
16	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 3
20	по запросу	25	6	8	10 – 300	299920 2

Накатный фрезерный инструмент ECO для 2 накатных роликов

RGE30° 2×AA RGE45° BL/R15°

29 0241 – **Модульная конструкция: универсальная, может использоваться как в правом, так и в левом варианте.** Настройка выполняемого диаметра с помощью шкалы.



29 0238_12

L R



29 0241_20

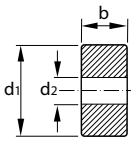
Размер хвостовика	29H 29 0238	29H 29 0241	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Твердоспл. втулка, защитная шайба, винт
	ECO накатный фрезерный инструмент						
мм	правый	универсальный	мм	мм	мм	мм	
12	по запросу	–	15	4	8	3 – 50	299920 4
16	по запросу	–	15	4	8	3 – 50	299920 4
20	–	по запросу	25	6	8	10 – 250	299920 1

Накатные ролики без фаски для фрезерования рифлений

Износостойкое исполнение, из металла, изготовленного методом порошковой металлургии.

Примечание:
- Размер 21,5×5×8 подходит для инструмента с быстрозажимн. креплением (Quick).
- **Другие размеры поставляются на заказ.**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
29 0261–29 0281	160	110		110	85	65								60	35		120		●	○	○		











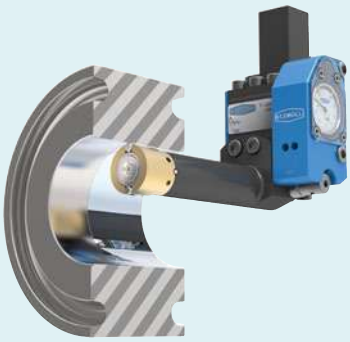


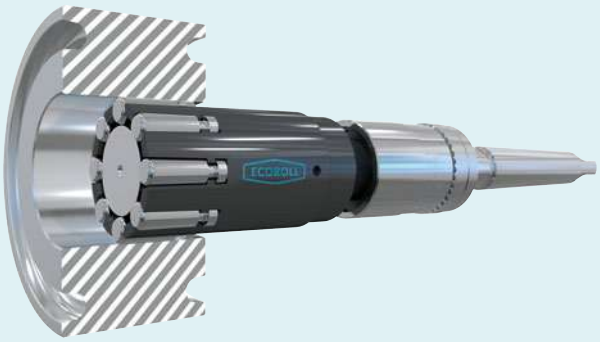
∅ ролика d_1 × ширина ролика b / шаг зуба	29I 29 0261	29I 29 0266	29I 29 0271	29I 29 0276	29I 29 0281	∅ отверстия ролика d_2
	Накатный ролик PM					
мм	AA	BL 15°	BR 15°	BL 30°	BR 30°	мм
15×4/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
15×4/0,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
15×4/0,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
15×4/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
25×6/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
25×6/0,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
25×6/0,8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
25×6/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
25×6/1,2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
25×6/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
21,5×5/0,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
21,5×5/0,6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8
21,5×5/1,0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8

ECOROLL Накатное полирование

Получение высококачественных гладких поверхностей – для наружной и внутренней обработки

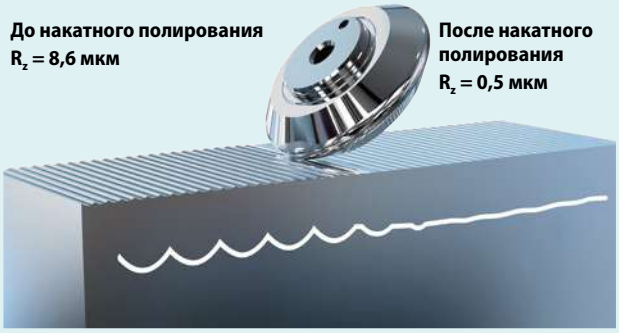
Гладкие поверхности: Возможно получение шероховатости Rz < 1 мкм!
Быстро: Подача f до 2,5 мм/об (внутренняя обработка) и 1,0 мм/об (наружная обработка)!





Технология

Накатное полирование представляет собой технологию обработки поверхностей давлением с целью уменьшения высоты микронеровностей.
Выступы шероховатости поверхностей, обработанных режущим инструментом, выравниваются в результате пластической деформации.
Под давлением роликов происходит течение материала внутрь и, следовательно, коррекция неровностей. Сглаживание происходит в результате течения всего поверхностного слоя материала.



Убедительные преимущества

- Не требуется дополнительная обработка (шлифование, хонингование, притирка).
- Сокращение затрат времени на подготовку и основного технологического времени.
- Исключительно высокая чистота обработки поверхности (R_z = < 1 мкм).
- Повышение износостойкости детали за счет поверхностного упрочнения.
- Безопасный и надежный процесс благодаря почти неизнашиваемому инструменту.
- Быстрая амортизация и стабильное снижение расходов на инструмент.

Условия

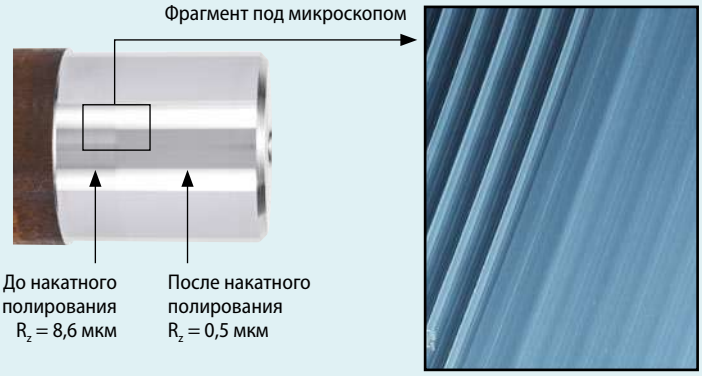
① Подходит для материалов с пределом прочности при растяжении до 1400 Н/мм² и твердостью до 45 HRC.

② Для накатного полирования требуется поверхность со средней высотой микронеровностей в диапазоне от R_z = 5 мкм до R_z = 30 мкм (в зависимости от обрабатываемого материала).

③ Должны быть предусмотрены допуски на отклонение от формы и заданного положения. ∅ изменяется только в мкм-диапазоне. Станок должен быть рассчитан на узкие допуски. Сокращение диаметра соответствует сокращению R_z (например: R_z = 10 мкм к R_z = 1 мкм ≙ ∅ – 9 мкм).

Пример обработки № 29 1505 VDI30 (EG5)

Материал:	42CrMo4
ap:	0,25 мм
f:	0,2 мм/об
v_c:	125 м/мин



Внутренняя обработка – всего за несколько секунд

Подачи до 2,4 мм/об при R_z < 1,0 мкм.
В качестве примера инструмент № 29 1556_40.





L R

ECOROLL

Инструмент для накатного полирования с одним роликом

Для использования на станках с ЧПУ и обычных токарных станках.
Симметричное исполнение – может устанавливаться как справа, так и слева от заготовки.

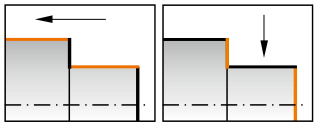
Преимущество: Возможна чистота обработки поверхности до R_z < 1,0 мкм.
Возможна подача до 1,0 мм/об (наружная обработка).

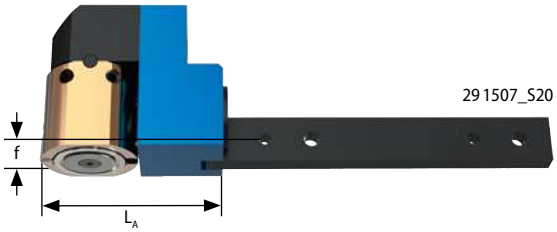
Применение: Для механической отделки поверхностей.
Для обработки любых металлов с пределом прочности при растяжении до 1400 Н/мм² и твёрдостью до 45 HRC.

Примечание:
- Исполнения с другим хвостовиком поставляются на заказ.
- Подробные рекомендации в отношении технологии см. в руководстве по эксплуатации.

Для цилиндрических наружных или торцовых поверхностей (рекомендуемый диапазон ∅ 5 мм – 50 мм)

Применение: Для использования на станках для продольной обточки.





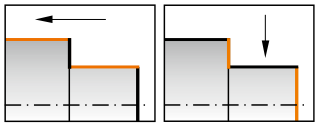
тип хвостовика		S10	S12	S16	S20
29F **29 1507**	Инструмент для накатного полирования EG3T-3 **универсальный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L_1	мм	110			
f	мм	5	6	8	10
макс. усилие прижима	кН	0,6			
∅ ролика	мм	3			
Хвостовик квадратного сечения	мм	10×10	12×12	16×16	20×20
Подходит для: Диапазон ∅ (рекомендуемый)		5–50 мм			

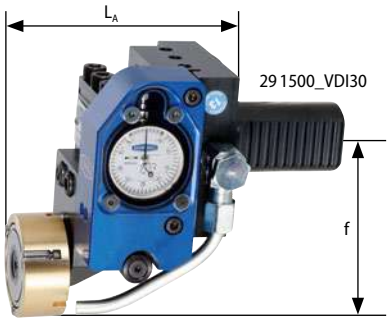
Для цилиндрических наружных или торцовых поверхностей (рекомендуемый диапазон ∅ 10 мм –100 мм)

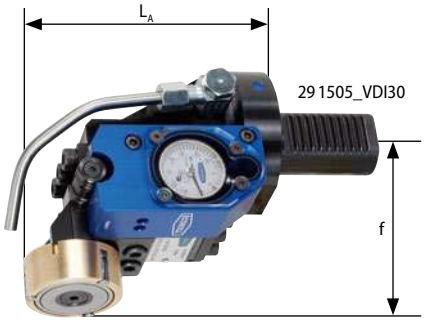
Преимущество: Стабильное качество благодаря непрерывному измерению усилия прижима.

Объем поставки: Два запасных ролика в комплекте.

Примечание: Вставка для соответствующей обработки зависит от типа револьверной головки (радиальная/аксиальная).





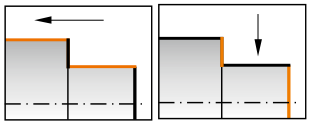


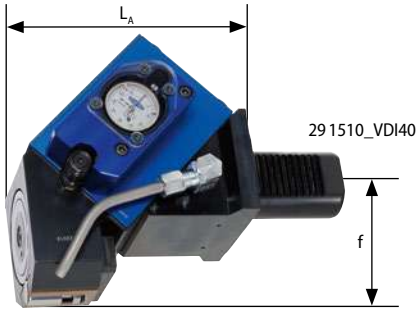
тип хвостовика		S20	S25	VDI20	VDI25	VDI30	VDI40
29F **29 1500**	Инструмент для накатного полирования EG5 **универсальный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
29F **29 1505**		–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L_1 (29 1500)	мм	69	69	83	83	83	83
L_1 (29 1505)	мм	–	–	121	121	121	121
f (29 1500)	мм	93,1	102,1	78	78	78	78
f (29 1505)	мм	–	–	80	80	80	80
макс. усилие прижима	кН	3					
∅ ролика	мм	5					
Хвостовик квадратного сечения	мм	20×20	25×25	–	–	–	–
Подходит для: Диапазон ∅ (рекомендуемый)		10 – 100 мм					

Для цилиндрических наружных или торцовых поверхностей (рекомендуется от ∅ 50 мм)

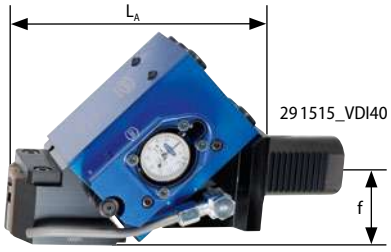
Преимущество: Стабильное качество благодаря непрерывному измерению усилия прижима.

Примечание: Вставка для соответствующей обработки зависит от типа револьверной головки (радиальная/аксиальная).





29 1510_VDI40



29 1515_VDI40

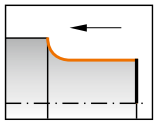
тип хвостовика		S25	S32	VDI40	VDI50	PSC63	PSC80
29F **29 1510**	Инструмент для накатного полирования EG14 **универсальный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
29F **29 1515**		–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L_1 (29 1510)	мм	132	132	131	131	–	–
L_1 (29 1515)	мм	–	–	158,1	158,1	196	196
f (29 1510)	мм	103,6	103,6	71,3	71,3	–	–
f (29 1515)	мм	–	–	44	44	44	44
макс. усилие прижима	кН	8					
∅ ролика	мм	14					
Хвостовик квадратного сечения	мм	25×25	32×32	–	–	–	–
Подходит для: Диапазон ∅ (рекомендуемый)		от 50 мм					

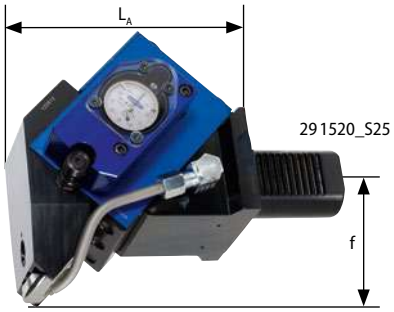
Для наружных поверхностей с галтелями

Преимущество: Стабильное качество благодаря непрерывному измерению усилия прижима.

Рекомендации: Для наружных поверхностей с примыкающим радиусом до торца.

Примечание: Радиус ролика = 2,5 мм. Возможна обработка заготовок радиусом от 4 до 12 мм.





29 1520_S25

тип хвостовика		S25	S32	VDI40	VDI50	PSC63	PSC80
29F **29 1520**	Инструмент для накатного полирования EG45-40M **универсальный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L_1	мм	130	130	129	129	151	166,3
f	мм	101,1	101,1	69	69	69	69
макс. усилие прижима	кН	4					
∅ ролика	мм	40					
Хвостовик квадратного сечения	мм	25×25	32×32	–	–	–	–
Подходит для: Диапазон ∅ (рекомендуемый)		от 35 мм					

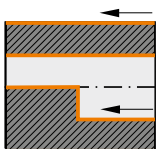
Для наружных поверхностей и отверстий

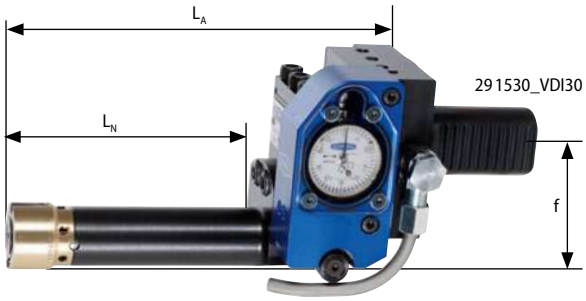
Высокая степень универсальности благодаря возможности наружной и внутренней обработки. Отсутствие зависимости от диаметра (в пределах рекомендованного диапазона) при внутренней обработке.

Преимущество: Стабильное качество благодаря непрерывному измерению усилия прижима.

Применение: Для наружного ∅ от 10 мм и внутреннего ∅ от 32 мм.

Объем поставки: Два запасных ролика в комплекте.





29 1530_VDI30

тип хвостовика		S20	S25	VDI20	VDI25	VDI30	VDI40
29F **29 1530**	Инструмент для накатного полирования EGI5-32AI **универсальный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L_1	мм	154	154	168	168	168	168
f	мм	73,2	82,2	58	58	58	58
L_1	мм	100					
макс. усилие прижима	кН	3					
∅ ролика	мм	5					
Хвостовик квадратного сечения	мм	20×20	25×25	–	–	–	–
Подходит для: Диапазон наружных ∅ (рекомендуемый)		10 – 100 мм					
Диапазон внутренних ∅ (рекомендуемый)		32 – 150 мм					

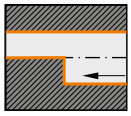
ECOROLL Инструмент для накатного полирования с несколькими роликами

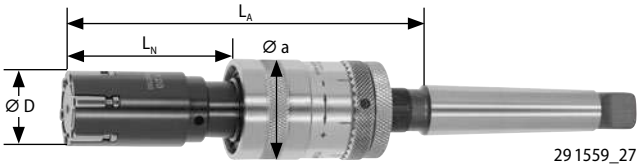
Для использования на станках с ЧПУ и обычных токарных, фрезерных и сверлильных станках.
Плавная настройка в мкм (диапазон регулировки от -0,05 мм до +0,1 мм).

Преимущество: **Специально для серийного производства.** Максимальная производительность благодаря **подачам** 0,05 – 0,3 мм **на ролик**.
Возможна чистота обработки поверхности до R_z < 1,0 мкм.
Автоматическое снятие нагрузки при отводе инструмента предупреждает повреждение обработанной поверхности.

Применение:
- Для механической отделки поверхностей.
- Для обработки любых металлов с пределом прочности при растяжении до 1400 Н/мм² и твёрдостью до 45 HRC.
- Обработка с правым вращением.
- До класса допуска IT8.
- Для отверстий Ø до 49 мм.

Примечание: От Ø 10 мм опционально поставляется с внутренним охлаждением.





29 1559_27

Ø D	29F 29 1550	29F 29 1553	29F 29 1556	29F 29 1559	29F 29 1562	L_1		диапазон регулировки	Ø D_s	Число роликов
	Инструмент для накатного полирования G									
мм	Цилиндрический хвостовик Ø 16 мм	Цилиндрический хвостовик Ø 20 мм	Цилиндрический хвостовик Ø 25 мм	MK2	MK3	мм	мм	мм	мм	
6	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	3
7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	3
8	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	4
9	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	4
10	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	4
11	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
12	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
13	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
14	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
15	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
16	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
17	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
18	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
19	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
20	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
21	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
22	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
23	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
24	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	5
25	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	6
26	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	6
27	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	6
28	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	6
29	–	по запросу	–	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	6
30	–	–	по запросу	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	6
31	–	–	по запросу	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	6
32	–	–	по запросу	по запросу	–	128	50	-0,05 / +0,1	35	6
33	–	–	по запросу	–	по запросу	153	75	-0,05 / +0,1	35	6
34	–	–	по запросу	–	по запросу	153	75	-0,05 / +0,1	35	6
35	–	–	по запросу	–	по запросу	153	75	-0,05 / +0,1	35	6
36	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	6
37	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	6
38	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
39	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
40	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
41	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
42	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
43	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
44	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
45	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
46	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
47	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
48	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8
49	–	–	по запросу	–	по запросу	163	162	-0,05 / +0,1	35	8

Алмазные выглаживатели

Точность: Достижимая шероховатость поверхности Rz < 1,0 мкм.

Применение: Для обработки материалов твердостью до 65 HRC. Идеальный вариант для поверхностной обработки сложных непрерывных контуров.

Примечание: Подробные рекомендации по применению см. в прилагаемом руководстве по эксплуатации.

Алмазные выглаживатели

29 1400 – Неподвижная головка (установочный винт в хвостовике для коррекции заднего угла).
29 1405 – С поворотной головкой для крепления индентора (диапазон поворота ± 90°).

Применение:

29 1400 – Для выглаживания **непрерывных контуров** (выпуклых, вогнутых, цилиндрических, конических).
29 1405 – Для выглаживания **непрерывных контуров** (выпуклых, вогнутых, цилиндрических, конических) и плоских поверхностей. Подходит для обработки до буртика.

Объем поставки:

Разм. 10-16 – алмазный выглаживатель с хвостовиком 10 и переходники на 12 × 12мм и 16 × 16мм.
Разм. 16-25 – алмазный выглаживатель с хвостовиком 16 и переходники на 20 × 20мм и 25 × 25мм.

Внимание: Алмазные инденторы заказываются отдельно!



29 1405

Размер хвостовика	29M 29 1400	29M 29 1405
	Алмазный выглаживатель	
	фиксированная головка	поворотная головка
10-16	по запросу	по запросу
16-25	по запросу	по запросу

Сменные инденторы

Преимущество: Благодаря фиксирующим элементам алмазные инденторы можно поворачивать в державке до 8 раз.

Примечание: Используйте инденторы с максимально возможным радиусом.



29 1410

Радиус при вершине	мм	0,4	0,6	0,8	1,0	2,0
29M 29 1410	Алмазный индентор	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

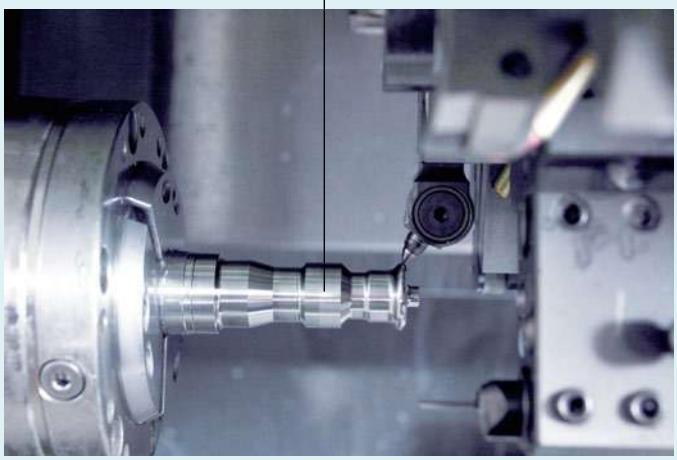
Алмазное выглаживание

NEW

Технология

Давление алмазного индентора создает движение материала в поверхностном слое, который обработан режущим инструментом.
Выступы шероховатости выравниваются, а глубина шероховатости уменьшается.
Таким образом удается получить гладкую, устойчивую к различным воздействиям поверхность.

Алмазное выглаживание
R_z= 0,4 мкм



Убедительные преимущества

- Возможно сглаживание самых твердых материалов до 65 HRC и получение шероховатости поверхности Rz < 1,0 мкм.
- Простота и универсальность применения. Использование хвостовиков различного размера благодаря переходникам.
- 8-кратное использование алмазного индентора. Простота смены положения посредством индексирующих элементов.

Ориентировочные значения

Технологические значения процесса сглаживания основываются на параметрах чистовой обработки, которой перед этим была подвергнута заготовка.

	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	CuZn	○	💧
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K			
a_p mm	0,005 – 0,02			0,006 – 0,04			0,01 – 0,08					0,01 – 0,1		0,01 – 0,1	0,05 – 0,2	0,005 – 0,02	●	●
f mm/U	0,03 – 0,1			0,02 – 0,06			0,02 – 0,1					0,02 – 0,06		0,02 – 0,06	0,05 – 0,1	0,02 – 0,06	●	●
V_c m/min	120 – 140			110 – 140			100 – 130					100 – 130		100 – 130	80 – 120	100 – 130	●	●

Полирующие ролики

Накатные выпуклые ролики из HSS – тип RRE.

29 1440 – Точеные и полированные (R_z = 4 мкм).
29 1442 – Шлифованные (R_z = 2 – 3 мкм).
29 1445 – Шлифованные и полированные (R_z = 1 мкм).

Преимущество:
- Повышение степени чистоты обработки поверхности.
- Упрочнение поверхностей.
- Сокращение времени обработки.

Применение: Для выглаживания поверхности цилиндрических деталей.



∅ ролика	29H 29 1440	29H 29 1442	29H 29 1445	Ширина ролика	∅ отверстия ролика	**Подходит для:** Накатный инструмент
мм	Ролик накатной, гладкий, выпуклый			мм	мм	
10	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	№ 290000; 290001
15	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	№ 290000; 290001
20	по запросу	по запросу	по запросу	8	6	№ 290004
25	по запросу	по запросу	по запросу	8	6	№ 290004

Накатное полирование с накатной державкой

Средние достижимые значения шероховатости, характеризующие чистоту обработки поверхности:

Материал с пределом прочности при растяжении 300 – 850 Н/мм².		
Ролик для накатного полирования №	Среднее достижимое значение: R_z в мкм	
29 1440	2,3	●
29 1442	2,0	●
29 1445	1,5	●

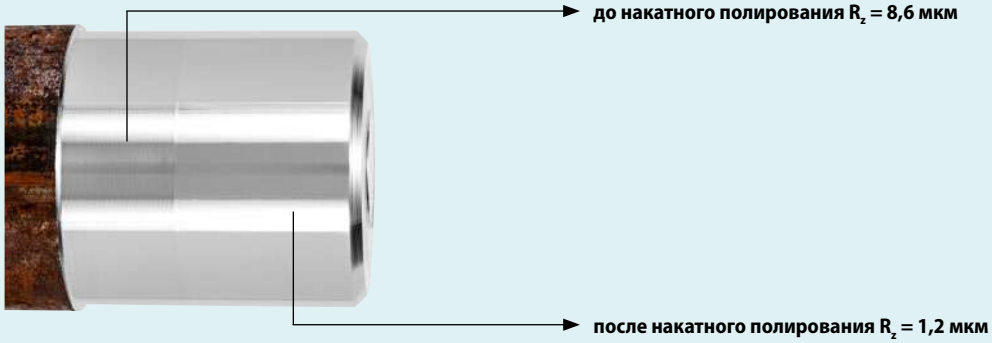


Преимущества накатного полирования:

- Детали, обработанные накатным полированием, имеют меньший коэффициент трения и повышенную коррозионную стойкость.
- Доводочные операции, например, шлифование, хонингование и притирку, можно заменить простым и быстрым накатным полированием.
- Гарантия высокой эксплуатационной надежности.

Пример обработки: державка № 29 0004 и ролик для накатного полирования № 29 1445:

Материал: 42CrMo4 (аналог 40ХН2МА) a_p: 0,02 мм f: 0,2 мм/об vc = 125 м/мин



Инструмент для нанесения маркировки, для шрифтового ролика № 43

Система с возвратной пружиной, со сменными сегментами. Регулируемая, с адаптируемым хвостовиком.

Преимущество: Возможно нанесение маркировки до буртика.

Рекомендации: В качестве опции для надёжного хранения сменных сегментов/наборов клейм можно заказать кейс № 291990_Box.

Примечание: Макс. количество сегментов зависит от ширины знака.
Шрифтовой ролик ∅ 30 мм: возможна установка не менее 17 сегментов.
Шрифтовой ролик ∅ 50 мм: возможна установка не менее 29 сегментов.

Набор инструментов для нанесения маркировки

Подходит для:

29 1920/1925 – Сменные сегменты № 291950 – 291952 и наборы клейм № 291940 – 291942.

29 1930/1935 – Сменные сегменты № 291954 – 291956 и наборы клейм № 291945 – 291947.

Объем поставки:

29 1920/1925 – Инструмент для нанесения маркировки с хвостовиком размером 8, адаптер хвостовика для размеров хвостовика 10, 12 и 16, начальный и конечный сегменты.

29 1930/1935 – Инструмент для нанесения маркировки с хвостовиком размером 16, адаптер хвостовика для размеров хвостовика 20 и 25, начальный и конечный сегменты.

Внимание: Следить за правильным сочетанием инструментов и сегментов.

Примечание: Комплектующие и другие исполнения поставляются на заказ.

Размер хвостовика	29H 29 1920	29H 29 1925	29H 29 1930	29H 29 1935	Винт
	Набор инструментов для нанесения маркировки				
мм	правый	левый	правый	левый	
8-16	по запросу	по запросу	–	–	299923 1
16-25	–	–	по запросу	по запросу	299923 2
∅ ролика мм	30	30	50	50	



29 1930

Сменные сегменты

Подходит для:

29 1950/1952 – Инструмент для нанесения маркировки № 291920 и 291925.

29 1954/1956 – Инструмент для нанесения маркировки № 291930 и 291935.

Внимание: Учитывайте соответствие инструментов и сегментов.



29 1952_G



29 1956_1

Клейм	29H 29 1950	29H 29 1952	29H 29 1954	29H 29 1956
	Сегмент с символами			
	высота шрифта 2 мм	высота шрифта 3 мм	высота шрифта 2 мм	высота шрифта 3 мм
A	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
B	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
C	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
E	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
F	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
G	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
H	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
I	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
J	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
K	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
M	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
N	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
O	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
P	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Q	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
R	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
S	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
T	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ рельефного ролика мм	30	30	50	50

Клейм	29H 29 1950	29H 29 1952	29H 29 1954	29H 29 1956
	Сегмент с символами			
	высота шрифта 2 мм	высота шрифта 3 мм	высота шрифта 2 мм	высота шрифта 3 мм
U	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
V	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
W	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
X	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Y	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Z	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
0	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
-	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
/	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ рельефного ролика мм	30	30	50	50

Шрифтовые комплекты

Подходит для:

29 1940/1942 – Инструмент для нанесения маркировки № 291920 и 291925.

29 1945/1947 – Инструмент для нанесения маркировки № 291930 и 291935.

Внимание: Учитывайте соответствие инструментов и сегментов.

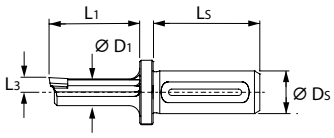
высота шрифта	29H 29 1940	29H 29 1942	29H 29 1945	29H 29 1947	**Содержание:** Сегменты с символами	**Содержание:** Сегменты с символами
	набор букв	набор цифр	набор букв	набор цифр	291940	291945
мм	**A – Z**	**0 – 9**	**A – Z**	**0 – 9**	291942	291947
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	291950	291954
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	291952	291956
∅ ролика мм	30	30	50	50		

Garant Державка для головок для долбления канавок

Внимание: Всегда используйте минимальный Ø пилотного отверстия в соответствии с шириной канавки (например, для канавки шириной 25 мм = минимальный Ø пилотного отверстия 48 мм).

Примечание:
- Отдельные размеры державок пригодны для канавок различной ширины. В этих случаях всегда используйте оптимальную комбинацию держателя и режущей пластины (одинакового размера) для максимальной устойчивости.
- На токарных станках без оси Y следует использовать эксцентриковую втулку № 290391–290393 для точной регулировки координаты Y.
- В многоцелевых обрабатывающих центрах для проверки ориентации шпинделя используйте установочное приспособление № 290397 и индикатор часового типа.

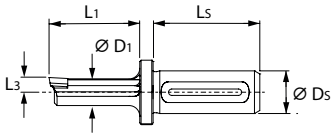
Державка для головок для долбления канавок – длинное исполнение




29 0350

от ширины канавки m	29K 29 0350	29K 29 0353	подходит для ширины канавки m	L_1	Ø D_1	L_3	мин. Ø пилотного отверстия $D_{мин}$	Винт
	Державка для головок для долбления канавок, длинная							
мм	Ø D_s 25 мм	Ø D_s 32 мм	мм	мм	мм	мм	мм	
2	по запросу	по запросу	2	34,5	6,5	3,5	7,3	290399 1
3	по запросу	по запросу	3	40	7,8	4,5	8,7	290399 1
4	по запросу	по запросу	4; 5	56	10	5,5	11; 12	290399 1
5	по запросу	по запросу	5	66	12	6,5	13	290399 1
6	по запросу	по запросу	6; 8	81	16	9	18; 19	290399 2
8	по запросу	по запросу	8	100	20	11	22	290399 2
10	по запросу	по запросу	10; 12	126	25	14	28; 29	290399 3
12	по запросу	по запросу	12	161	30	15,5	33	290399 3
14	по запросу	по запросу	14; 16	180	35	19	39; 39,5	290399 3
18	–	по запросу	18; 20; 22; 25	200	40	22	45; 46; 47; 48	290399 4
L_s мм	90	100						

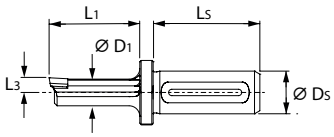
Державка для головок для долбления канавок – стандартное исполнение




29 0355

от ширины канавки m	29K 29 0356	29K 29 0354	29K 29 0355	29K 29 0358	подходит для ширины канавки m	L_1	Ø D_1	L_3	мин. Ø пилотного отверстия $D_{мин}$	Винт
	Державка для головок для долбления канавок, стандартная									
мм	Ø D_s 16 мм	Ø D_s 20 мм	Ø D_s 25 мм	Ø D_s 32 мм	мм	мм	мм	мм	мм	
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	25	6,5	3,5	7,3	290399 1
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	30	7,8	4,5	8,7	290399 1
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4; 5	40	10	5,5	11; 12	290399 1
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	46	12	6,5	13	290399 1
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6; 8	56	16	9	18; 19	290399 2
8	–	по запросу	по запросу	по запросу	8	68	20	11	22	290399 2
10	–	–	по запросу	по запросу	10; 12	86	25	14	28; 29	290399 3
12	–	–	по запросу	по запросу	12	104	30	15,5	33	290399 3
14	–	–	по запросу	по запросу	14; 16	126	35	19	39; 39,5	290399 3
18	–	–	–	по запросу	18; 20; 22; 25	140	40	22	45; 46; 47; 48	290399 4
L_s мм	40	50	90	100						

Державка для головок для долбления канавок – короткое исполнение




29 0351


29 0359

от ширины канавки m	29K 29 0357	29K 29 0359	29K 29 0351	29K 29 0352	подходит для ширины канавки m	L_1		Ø D_1	L_3	мин. Ø пилотного отверстия $D_{мин}$	Винт
	Державка для головок для долбления канавок, короткая		Державка для головок для долбления канавок для долбежных станков			29 0357 29 0359	29 0351 29 0352				
мм	Ø D_s 16 мм	Ø D_s 20 мм	Хвостовик EWS + Benz	Хвостовик WTO	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	17,5	25	6,5	3,5	7,3	290399 1
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	21	28	7,8	4,5	8,7	290399 1
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4; 5	28	37	10	5,5	11; 12	290399 1
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	33	37	12	6,5	13	290399 1
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6; 8	39	37	16	9	18; 19	290399 2
8	–	по запросу	по запросу	по запросу	8	48	37	20	11	22	290399 2
10	–	–	по запросу	по запросу	10; 12	–	37	25	14	28; 29	290399 3
L_s мм	40	50	30	6							

Garant Режущие головки для державок для долбления канавок

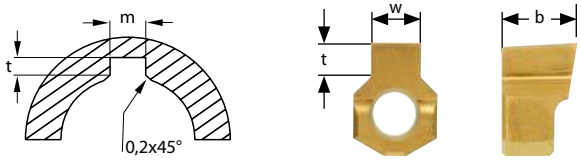
С покрытием TiN.
Возможна переточка.

Применение: Для изготовления канавок согласно DIN 6885, DIN 138 и заводским стандартам.
Для ширины канавок с допуском JS9 используйте режущие пластины с допуском H7.

Примечание:
- Нестандартные размеры (ширина канавок) поставляются на заказ.
- При ширине канавки от 16 мм в обязательном порядке требуются два прохода. Первый проход нужно выполнять примерно в половину ширины канавки (например, 10 мм при ширине канавки 18 мм).
- Информацию об ориентировочных значениях см. в информационном блоке на стр. 802.

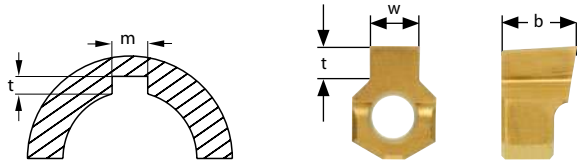
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	N					
29 0360–29 0379	●	●	●	●	●	●	●	○					●	○	○	●	●	○	●	●			

Режущая головка с фаской



для ширины канавки m	29L 29 0360	29L 29 0363	ширина режущей кромки w		глубина канавки t	толщина режущей кромки b
	Режущая головка					
	P9	H7	29 0360	29 0363		
мм	TiN	TiN	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	1,994	2,01	1,09	6,5
3	по запросу	по запросу	2,994	3,01	1,42	6,5
4	по запросу	по запросу	3,988	4,012	2,07	7
5	по запросу	по запросу	4,988	5,012	2,74	7
6	по запросу	по запросу	5,988	6,012	3	9
8	по запросу	по запросу	7,985	8,015	3,78	9
10	по запросу	по запросу	9,985	10,015	3,88	14
12	по запросу	по запросу	11,982	12,018	3,89	14
14	по запросу	по запросу	13,982	14,018	4,71	14
16	по запросу	по запросу	15,982	16,018	5,53	14
18	по запросу	по запросу	17,982	18,018	5,67	18
20	по запросу	по запросу	19,978	20,021	6,29	18
22	по запросу	по запросу	21,978	22,021	6,79	18
25	по запросу	по запросу	24,978	25,021	7,02	18
фаска	0,2 мм × 45°	0,2 мм × 45°				

Режущая головка без фаски

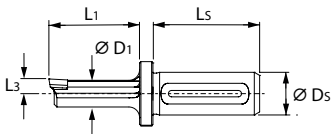


для ширины канавки m	29L 29 0370	29L 29 0373	29L 29 0376	29L 29 0379	ширина режущей кромки w				глубина канавки t	толщина режущей кромки b
	Режущая головка									
	P9	H7	D10	C11	29 0370	29 0373	29 0376	29 0379		
мм	TiN	TiN	TiN	TiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	1,994	2,01	2,06	2,12	1,3	6,5
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2,994	3,01	3,06	3,12	2	6,5
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,988	4,012	4,078	4,145	2,6	7
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4,988	5,012	5,078	5,145	3	7
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5,988	6,012	6,078	6,145	4	9
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7,985	8,015	8,098	8,17	4,5	9
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	9,985	10,015	10,098	10,17	6	14
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11,982	12,018	12,12	12,205	6,5	14
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13,982	14,018	14,12	14,205	7	14
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	15,982	16,018	16,12	16,205	8	14
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	17,982	18,018	18,12	18,205	9	18
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19,978	20,021	20,149	20,24	10	18
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	21,978	22,021	22,149	22,24	11	18
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	24,978	25,021	25,149	25,24	12	18

Garant Державка для головок для долбления профилей



29 0334



Примечание:
- В многоцелевых обрабатывающих центрах для проверки ориентации шпинделя используйте установочное приспособление № 290397 и индикатор часового типа.
- На токарных станках без оси Y следует использовать эксцентриковую втулку № 290391 – 290393 для точной регулировки координаты Y.

от квадрата	29K 29 0330	29K 29 0332	29K 29 0334	подходит для квадрата	L_1	Ø D_1	L_3	мин. Ø пилотного отверстия $D_{мин}$	Винт
	Державка для головок для долбления профилей, квадратный профиль								
мм	Ø D_s 20 мм	Ø D_s 25 мм	Ø D_s 32 мм	мм	мм	мм	мм	мм	
8	по запросу	по запросу	по запросу	8 – 10	30	8	4	8,2	290399 1
10	по запросу	по запросу	по запросу	10 – 13	40	10	4,8	10,2	290399 1
14	по запросу	по запросу	по запросу	14 – 16	50	13	7	14,2	290399 2
17	по запросу	по запросу	по запросу	17 – 19	52	16	8,5	17,2	290399 3
19	–	по запросу	по запросу	19 – 27	89	18	10,25	19,5	290399 3
27	–	по запросу	по запросу	27 – 37	100	25	14,5	27,5	290399 3
38	–	–	по запросу	38 – 50	140	35	20,5	38,5	290399 3
L_s мм	50	90	100						

от шестигранника	29K 29 0340	29K 29 0342	29K 29 0344	подходит для шестигранника	L_1	Ø D_1	L_3	мин. Ø пилотного отверстия $D_{мин}$	Винт
	Державка для головок для долбления профилей, шестигранный профиль								
мм	Ø D_s 20 мм	Ø D_s 25 мм	Ø D_s 32 мм	мм	мм	мм	мм	мм	
9	по запросу	по запросу	по запросу	9 – 11	30	8	4,5	9	290399 1
11	по запросу	по запросу	по запросу	11 – 17	40	10	5,5	11	290399 1
17	по запросу	по запросу	по запросу	17 – 28	56	15	8,5	17	290399 2
28	–	по запросу	по запросу	28 – 37	89	25	14	28	290399 3
37	–	по запросу	по запросу	37 – 45	126	35	19,5	37,2	290399 3
45	–	–	по запросу	45 – 70	140	40	23	45	290399 4
L_s мм	50	90	100						

Garant Профильные режущие головки

С покрытием TiN.
Возможна переточка.

Подходит для:

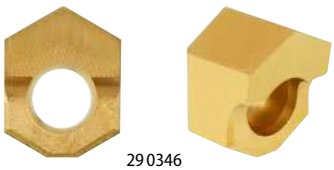
29 0336 – Державки для головок для профильного долбления № 290330 – 290334.
29 0346 – Державки для головок для профильного долбления № 290340 – 290344.

Примечание:
- Профильные режущие головки используются для квадратного или шестигранного сечения (см. таблицу изделий).
- Информацию об ориентировочных значениях см. в информационном блоке на стр. 802.

	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	M	M	S	K	N	N					
29 0336/0346	●	●	●	●	●	●	●	○					●	○	○	●	●	○	●	●			



29 0336

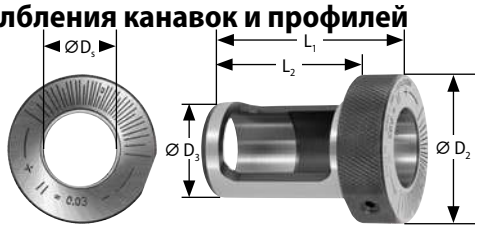


29 0346

от квадрата	29L 29 0336	подходит для квадрата
	Профильная режущая головка	
мм	**четырёхгранник**	мм
8	по запросу	8 – 10
10	по запросу	10 – 13
14	по запросу	14 – 16
17	по запросу	17 – 19
19	по запросу	19 – 27
27	по запросу	27 – 37
38	по запросу	38 – 50

от шестигранника	29L 29 0346	подходит для шестигранника
	Профильная режущая головка	
мм	**шестигранник**	мм
9	по запросу	9 – 11
11	по запросу	11 – 17
17	по запросу	17 – 28
28	по запросу	28 – 37
37	по запросу	37 – 45
45	по запросу	45 – 70

Garant Эксцентриковая втулка для держателей головок для долбления канавок и профилей



С диапазоном регулировки макс. ± 0,5 мм.
Одно деление шкалы соответствует 0,03 мм.

Подходит для: Державки для головок для долбления канавок и профильного долбления № 290330 – 290359.

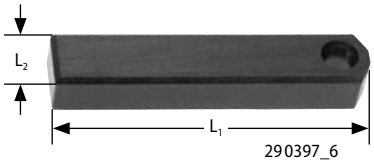
Применение: Для точной регулировки державок для головок для долбления канавок и профильного долбления на токарных станках без оси Y.

⌀ D_3 H7	мм	25	32	32L	40	40L	50	50L	60	60L	для ⌀ D_5 мм
29K 29 0391	Эксцентриковая втулка	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	20
29K 29 0392		–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	25
29K 29 0393		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32
⌀ D_2	мм	40	48	48	55	55	65	65	80	80	
L_1 (29 0391, 29 0393)	мм	50	50	70	80	95	95	115	105	115	
L_1 (29 0392)	мм	–	65	85	80	–	–	–	–	–	
L_2 (29 0391, 29 0393)	мм	40	40	60	65	80	80	100	80	100	
L_2 (29 0392)	мм	–	50	70	65	–	–	–	–	–	

Garant Установочное приспособление для обрабатывающего центра

Пример применения





Подходит для: Державки для головок для долбления канавок и профильного долбления № 290330 – 290359.

Применение: Для проверки ориентации шпинделя, с индикатором часового типа.

Тип		2	3	6	10	14	18
29K 29 0397	Установочное приспособление для обрабатывающего центра	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L_1	мм	50	50	50	60	70	70
L_2	мм	5	6,08	10,08	13,1	18	26
Подходит для: Державки для головок для профильного долбления № 290330 – 290334		–	Разм. 8; 10	Разм. 14; 17	разм. 19	Разм. 27	Разм. 38
Державки для головок для профильного долбления № 290340 – 290344		–	Разм. 9; 11	разм. 17	Разм. 28	Разм. 37	Разм. 45
Державки головок для долбления канавок № 290350 – 290359		Разм. 2	Разм. 3; 4; 5	Разм. 6; 8	Разм. 10; 12	Разм. 14	Разм. 18

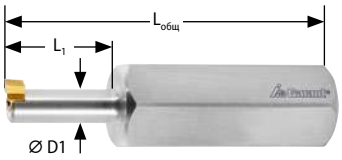
Garant Держатель для переточки режущих вставок

Из алюминия, с практичным шестигранным хвостовиком для удобства в работе.

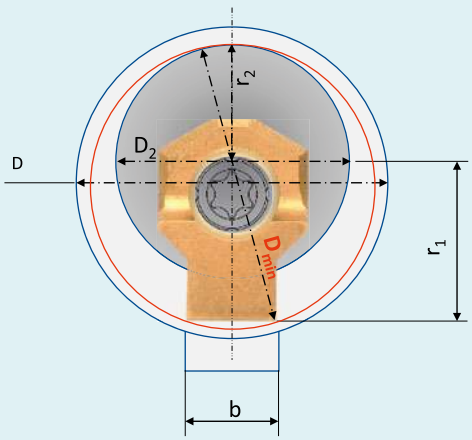
Подходит для: Режущие вставки № 290336 – 290379.

Применение: Для безопасной и простой переточки режущих головок шлифовальным бруском.

Тип	29K 29 0398 Державка для переточки головок	$L_{общ}$ мм	L_1 мм	⌀ D_1 мм	Подходит для: Режущая головка № 290360 – 290379	Режущая головка № 290336	Режущая головка № 290346
2	по запросу	150	50	10	Разм. 2	–	–
3-5	по запросу	150	50	12	Разм. 3 – 5	Разм. 8; 10	Разм. 9; 11
6-8	по запросу	150	50	15	Разм. 6 – 8	Разм. 14; 17	разм. 17
10-12	по запросу	150	50	20	Разм. 10 – 12	разм. 19	Разм. 28
14-16	по запросу	150	50	25	Разм. 14 – 16	Разм. 27	Разм. 37
18-25	по запросу	150	50	32	Разм. 18 – 25	Разм. 38	Разм. 45



Garant Технические рекомендации по долблению профилей и канавок



Ориентировочные режимы резания:

	Alu Kunststoffe	Alu	Alu Guss > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	INOX < 900 N	INOX > 900 N	GG(G)	CuZn
	N	N	N	P	P	P	P	P	M	M	K	N
v_f мм/мин	8000	8000	8000	10000	8000	6000	6000	6000	5000	5000	5000	7000
a_p мм	0,20	0,20	0,20	0,20	0,11	0,08	0,08	0,08	0,06	0,05	0,13	0,10

формула для расчета Dмин.:

$$D_{min} = \sqrt{r_1{}^2 + \left(\frac{b}{2}\right)^2} + r_2$$

HSS

duMONT Наборы прошивок



Ассортимент прошивок **HSS** № 290405, включая необходимые вставки № 290410 и направляющие втулки № 290415. Поставка в высококачественном и прочном деревянном футляре для безопасного и удобного хранения.

Примечание:
- Прошивки с полем допуска P9 и H9 поставляются заводом-изготовителем с наценкой 15 %.
- Наборы прошивок для обработки за один проход поставляются на заказ.
- ПРОШИВНЫЕ ПРЕССЫ вы найдёте в томе 2 (Ручной и измерительный инструмент).

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	N					
29 0400	○	●	○	●	●	○								○		●	●	○	●				

Тип		2-3	4-8	10-14	16-18	20-25
29J **29 0400**	Набор HSS прошивок, в комплекте с деревянным футляром **Посадка JS9**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Содержание: по 1 прошивке 290405		2A; 3A	4B1; 5B1; 6C1; 8C1	10D1; 12D1; 14D1	16E1; 18E1	20F1; 22F1; 25F1
по 1 направляющей втулке 290415		Тип A: 6; 8; 10	Тип B1: 12; 14; 15; 16; Тип C1: 18; 19; 20; 22; 24; 25; 26; 28; 30	Тип D1: 32; 34; 35; 36; 38; 40; 42; 44; 45; 46; 48; 50	Тип E1: 52; 54; 55; 56; 58; 60; 62; 65	Тип F1: 70; 75; 80; 85; 90; 95

duMONT Прошивки для штучного и серийного производства

HSS

Применение: **Для изготовления шпоночных канавок по DIN 6885.**

Объем поставки: Прошивки, включая все необходимые вкладки.

Примечание:
- При обработке высокопрочных материалов следует увеличить число проходов или использовать специальные прошивки (поставляются на заказ).
- После 1 и 2 прохода (из трех) на короткое время снять нагрузку с толкателя – прошивка самостоятельно выравнивается.
- Прошивки с покрытием и **дюймовые** прошивки поставляются на заказ.
- ПРОШИВНЫЕ ПРЕССЫ вы найдете в томе 2 (Ручные и измерительные инструменты).
- Разм. 28; 32 и 36 поставляются на заказ в короткие сроки.



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	N					
29 0405	○	●	○	●	●	○								○		●	●	○	●				

Тип	29J 29 0405	29J 29 0406	29J 29 0407	Длина прошивки	Ширина шпоночного паза	Глубина шпоночного паза	Для отверстий ∅ по DIN 6885	Длина прошивки в стали	Необходимое усилие прошивкидля St50 и максимальная длина прошивки	Ширина спинки	Число проходов
	Шпоночная прошивка HSS										
	Посадка JS9	Посадка P9	Посадка H9	мм	мм	мм	мм	мм	кг	мм	
2A	по запросу	по запросу	по запросу	127	2	1	6 – 8	6 – 30	350	3,25	1
3A	по запросу	по запросу	по запросу	127	3	1,4	8 – 10	6 – 30	300	3,25	2
4B1	по запросу	по запросу	по запросу	172	4	1,8	11 – 12	8 – 42	550	6,46	2
5B1	по запросу	по запросу	по запросу	172	5	2,3	12 – 17	8 – 42	850	6,46	2
6C1	по запросу	по запросу	по запросу	299	6	2,8	18 – 22	10 – 64	1000	9,63	2
8C1	по запросу	по запросу	по запросу	299	8	3,3	22 – 30	10 – 64	1700	9,63	3
10D1	по запросу	по запросу	по запросу	353	10	3,3	30 – 38	25 – 150	2950	14,39	3
12D1	по запросу	по запросу	по запросу	353	12	3,3	38 – 44	25 – 150	3800	14,39	3
14D1	по запросу	по запросу	по запросу	353	14	3,8	44 – 50	25 – 150	5050	14,39	3
16E1	по запросу	по запросу	по запросу	394	16	4,3	50 – 58	25 – 150	4300	19,34	4
18E1	по запросу	по запросу	по запросу	394	18	4,4	58 – 65	25 – 150	4800	19,34	4
20F1	по запросу	по запросу	по запросу	505	20	4,9	65 – 75	25 – 150	4000	25,72	4
22F1	по запросу	по запросу	по запросу	505	22	5,4	75 – 85	25 – 150	4300	25,72	5
25F1	по запросу	по запросу	по запросу	505	25	5,4	85 – 95	25 – 150	8300	25,72	5

Вкладки к прошивкам



Тип		3A	4B1	5B1	6C1	8C1	10-12D1	14D1	16-18E1	20F1	22-25F1
29J **29 0410**	Вкладка для прошивки № 290405 – 407	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

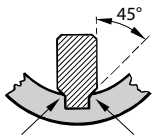
HSS

duMONT Прошивки для обработки в один проход

Разм. от 4B1 до 8C1 дополнительно с фаской 45°.
Для удаления заусенцев с краев канавки.

Применение: Для рационального изготовления шпоночных канавок по DIN 6885 в один проход.

Примечание:
- **Для разм. 2A используйте № 290405 2A.**
- Посадки P9 и H9 поставляются на заказ.
- После 1 и 2 прохода (из трех) на короткое время снять нагрузку с толкателя – прошивка самостоятельно выравнивается.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	N					
29 0420	○	●	○	●	●	○								○		●	●	○	●				

Тип	29J 29 0420 Шпоночная прошивка HSS Посадка JS9	Длина прошивки	Ширина шпоночного паза	Глубина шпоночного паза	Для отверстий ∅ по DIN 6885	Длина прошивки в стали	Необходимое усилие прошивки для St50 и максимальная длина прошивки	Ширина спинки
		мм	мм	мм	мм	мм	кг	мм
3A	по запросу	197	3	1,4	8 – 10	6 – 25	400	3,25
4B1	по запросу	273	4	1,8	11 – 12	8 – 40	450	6,46
5B1	по запросу	273	5	2,3	12 – 17	8 – 40	600	6,46
6C1	по запросу	432	6	2,8	17 – 22	8 – 50	700	9,63
8C1	по запросу	470	8	3,3	22 – 30	8 – 50	1100	9,63

duMONT Направляющие втулки для прошивок

Разм. 6A–22C1 – С буртиком.
Разм. 24C1–90F1 – Без буртика.

Применение: **Прошивки с индексом A и направляющие втулки с индексом A могут использоваться вместе.** То же самое относится к другим индексам. Чтобы прошивка хорошо проходила сверху и могла выйти внизу, направляющая втулка с инструментом должны лежать на столе пресса.

Примечание: Другие размеры поставляются по запросу.

∅ втулки	29J 29 0415 Направляющая втулка для отверстия H7	Ширина канавки	длина
мм		мм	мм
6A	по запросу	3,25	32
8A	по запросу	3,25	32
9A	по запросу	3,25	32
10A	по запросу	3,25	32
11B1	по запросу	6,46	43
12B1	по запросу	6,46	43
13B1	по запросу	6,46	43
14B1	по запросу	6,46	43
15B1	по запросу	6,46	43
16B1	по запросу	6,46	43
17B1	по запросу	6,46	43
18C1	по запросу	9,63	64
19C1	по запросу	9,63	64
20C1	по запросу	9,63	64
22C1	по запросу	9,63	64
24C1	по запросу	9,63	64
25C1	по запросу	9,63	64

∅ втулки	29J 29 0415 Направляющая втулка для отверстия H7	Ширина канавки	длина
мм		мм	мм
28C1	по запросу	9,63	64
30C1	по запросу	9,63	64
32D1	по запросу	14,39	100
35D1	по запросу	14,39	100
36D1	по запросу	14,39	100
38D1	по запросу	14,39	100
40D1	по запросу	14,39	100
45D1	по запросу	14,39	125
50D1	по запросу	14,39	125
55E1	по запросу	19,34	150
60E1	по запросу	19,34	150
65E1	по запросу	19,34	150
70F1	по запросу	25,72	150
75F1	по запросу	25,72	150
80F1	по запросу	25,72	150
90F1	по запросу	25,72	150



29 0415

Направляющие втулки с буртиком ∅ 6–22 мм.

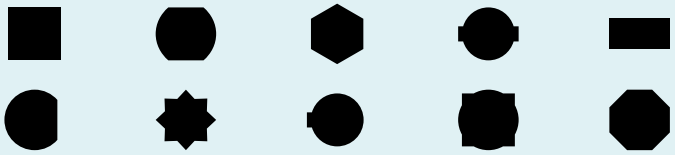


29 0415

Направляющие втулки ∅ 24–90 мм.

Специальные прошивки – запросите нашу анкету!

Примеры профилей, которые могут изготавливаться при помощи специальных прошивок:



Прошивки квадратного и шестигранного сечения поставляются в короткие сроки со склада изготовителя.

Мы с удовольствием составим для вас индивидуальное предложение!

Garant **Ротационные прошивки**

Шестигранные, квадратные профили, профили Torx® и Torx Plus® – всего за несколько секунд.

Внутренние профили

Подготовка (сверление)

Для продления срока службы режущей кромки и сокращения времени обработки выполнить черновое сверление заготовки с максимально большим диаметром.

Ориентировочные значения ∅ отверстия d (SW с прибавлением припуска):

Размер под ключ SW	Положительный припуск	
мм	шестигранник %	квадрат %
от 2 до 25	от +0 до +2	+5

Ориентировочные значения ∅ отверстия d (Torx® / Torx Plus®):

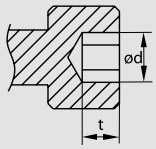
Torx	∅ отверстия	Припуск на отверстие 0,00 –	Torx	∅ отверстия	Припуск на отверстие 0,00 –
мм	мм	мм	мм	мм	мм
TX5	1	+0,05	TX27	3,75	+0,1
TX6	1,4	+0,05	TX30	4,2	+0,1
TX7	1,55	+0,07	TX40	5	+0,15
TX8	1,9	+0,1	TX45	5,8	+0,2
TX10	2,2	+0,1	TX50	6,7	+0,2
TX15	2,6	+0,1	TX55	8,2	+0,2
TX20	3	+0,1	TX60	9,9	+0,2
TX25	4	+0,1			

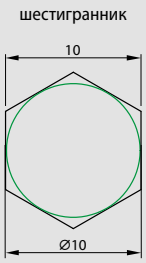
Torx Plus®	∅ отверстия	Припуск на отверстие 0,00 –	Torx Plus®	∅ отверстия	Припуск на отверстие 0,00 –
мм	мм	мм	мм	мм	мм
IP6	1,5	+0,1	IP20	3,2	+0,1
IP8	2	+0,1	IP25	3,6	+0,1
IP10	2,3	+0,1	IP30	4,5	+0,1
IP15	2,7	+0,1	IP40	5,4	+0,15

Формула расчета ориентировочного значения глубины сверления t для глухого отверстия:
t = необходимая глубина профиля × коэффициент 1,5.

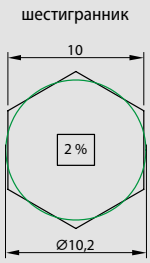
Раззенковка отверстия облегчает центрирование прошивки (∅ зенкования соответствует минимальному наружному ∅ профиля).

При больших диаметрах сверления контур отверстия остается слегка заметным на поверхностях. Это никоим образом не влияет на функциональность и качество профиля.





Мин. ∅ отверстия



Макс. ∅ отверстия

Наружные профили

Подготовка (заготовка)

Для продления срока службы режущей кромки и сокращения времени обработки выполнить черновую обточку заготовки до минимально возможного диаметра.
Диаметр заготовки должен быть обязательно меньше, чем диаметр окружности шестигранного профиля.

Ориентировочные значения ∅ заготовки D (∅ окружности с прибавлением припуска):

Размер под ключ SW	Материал	Отрицательный припуск Шестигранник
мм	N	%
от 3 до 14	< 750	от –1 до –7
от 3 до 14	< 900	от –3 до –10

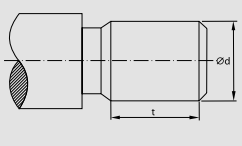
Формула расчета ориентировочного значения диаметра окружности для шестигранных профилей:
∅ D = размер под ключ × коэффициент 1,16.

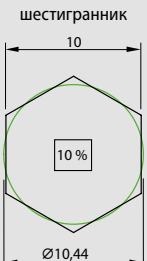
Пример расчета диаметра окружности (см. график ниже):
∅ черновой обточки D_{min} = 10 мм × 1,16 – 10 % = 10,44 мм
∅ черновой обточки $D_{макс.}$ = 10 мм × 1,16 – 1 % = 11,484 мм

Формула расчета ориентировочного значения длины черновой обточки:
t = необходимая длина профиля × коэффициент от 1,2 до 1,4.

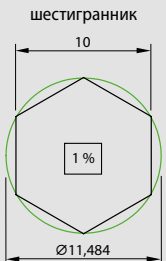
Задняя фаска или задний рез улучшает стружколомание.

Фаска на заготовке облегчает центрирование режущей головки.





Мин. ∅ черновой обточки



Макс. ∅ черновой обточки

Процесс профильного прошивания (колебательное движение резания)

Колебательное движение режущей кромки позволяет создать необходимый профиль быстро и безопасно всего за один рабочий проход.
Обработку на токарном станке с ЧПУ следует начинать с низкой частотой вращения (n ≈ 100 – 200 об/мин) и высокой подачей (f ≈ 0,1 – 0,3 мм/об).
После достижения глубины обработки ок. 0,5 мм подачу и частоту вращения надлежит установить согласно таблице на стр. 806.
Возврат с ускоренной подачей.

Указания

Для максимальной устойчивости всегда используйте по возможности самый большой держатель.
Необходимо применение СОЖ – из-за малой глубины профиля достаточно наружного охлаждения.

Garant Ротационные прошивки – ориентировочные режимы

Профиль	Размер		Al термопласты N	Al N	Al литье > 10 % Si N	< 500 N P	< 750 N P	< 900 N P	Нерж. сталь < 900 N M	СЧ(ВЧ) K	Латунь, бронза N
			●	●	○	●	●	●	○	○	●
		V_c м/мин	60	50	40	40	30	25	25	30	40
шестигранник	2 – 13 мм	f мм/об	0,14	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,11	0,12
	14 – 25 мм		0,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	–	0,08	0,09
квадрат	2 – 11 мм		0,1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,07	0,1
	12 –20 мм		0,08	0,06	0,06	0,04	0,04	0,03	–	–	0,08
Torx® / Torx Plus®	TX5 – TX20 IP6 – IP20		0,14	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,11	0,12
	TX25 – TX60 IP25 – IP40		0,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	–	0,08	0,1

Garant Державки для ротационных прошивок

Специальные принадлежности: кольцевой ключ (№ 293000) и торцевой ключ (№ 293005) доступны со склада.

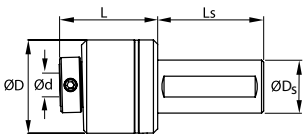
Примечание:
- Внимание: всегда используйте прошивку подходящего Ø.
- Исполнения с другим хвостовиком поставляются на заказ.

Державки с цилиндрическим и хвостовиком KM

29 3029/3079 – Подходит к автоматам продольного точения.

Подходит для: Станки с ЧПУ и традиционные станки.

Специальные принадлежности: сменные лапки для хвостовиков KM можно заказать под № 293008 в разм. MK2, MK3 и MK4.



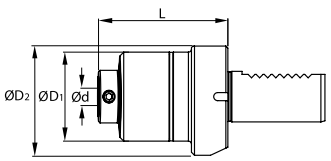

29 3023

Ø хвостовика D_s	29K 29 3029	29K 29 3020	29K 29 3023	29K 29 3026	L				L_s			Ø D			
	Державка для ротационных прошивок, метрические размеры				29 3029	29 3020	29 3023	29 3026	29 3029	29 3020	29 3023 29 3026	29 3029	29 3020	29 3023	29 3026
мм	Ø d = 5 мм	Ø d = 8 мм	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
8	по запросу	–	–	–	34	–	–	–	35	–	–	22	–	–	–
12	по запросу	по запросу	–	–	34	38	–	–	35	35	–	22	33	–	–
16	по запросу	по запросу	по запросу	–	34	38	46	–	35	35	50	22	33	44	–
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	34	38	46	76	46	35	50	22	33	44	58
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	34	38	46	76	46	35	50	22	33	44	58
25	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	38	46	76	–	35	50	–	33	44	58
32	–	–	по запросу	по запросу	–	–	46	76	–	–	50	–	–	44	58
40	–	–	–	по запросу	–	–	–	76	–	–	50	–	–	–	58
MK2	–	по запросу	по запросу	–	–	38	46	–	–	69	69	–	33	44	–
MK3	–	–	–	по запросу	–	–	–	76	–	–	86	–	–	–	58
MK4	–	–	–	по запросу	–	–	–	76	–	–	109	–	–	–	58

Ø хвостовика D_s	29K 29 3079	29K 29 3070	29K 29 3073	29K 29 3076	L				L_s		Ø D			
	Державка для ротационных прошивок, дюймовые размеры				29 3079	29 3070	29 3073	29 3076	29 3079	29 3070 29 3073 29 3076	29 3079	29 3070	29 3073	29 3076
дюйм	Ø d = 5 мм	Ø d = 8 мм	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
5/8	по запросу	по запросу	–	–	34	38	–	–	35	35	22	33	–	–
3/4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	34	38	46	76	46	50	22	33	44	58
1	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	38	46	76	–	50	–	33	44	58
1.1/4	–	–	по запросу	по запросу	–	–	46	76	–	50	–	–	44	58

Державка VDI

Подходит для: Станки с ЧПУ.




29 3030

тип хвостовика	29K 29 3030	29K 29 3033	L	$Ø D_1$	$Ø D_2$
	Державка для ротационных прошивок, VDI				
	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	мм	мм	мм
VDI20	по запросу	–	57	44	50
VDI25	по запросу	–	64	44	58
VDI30	по запросу	по запросу	83	58	68
VDI40	по запросу	по запросу	83	58	83

Garant Ротационные прошивки

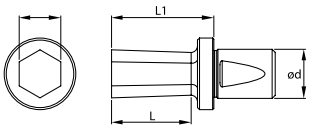
С покрытием TiN.

Подходит для: Державки для ротационных прошивок № 293020 – 293079.

Применение: Для изготовления профилей **за один рабочий ход.**

Примечание:
- Нестандартные размеры и нестандартные профили поставляются на заказ.
- Подробную информацию об ориентировочных режимах см. в информационном блоке на стр. 806.

Внутренний шестигранник





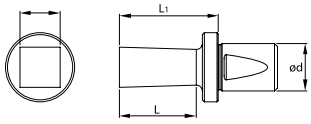
29 3040

шестигранник	29L 29 3049	29L 29 3040	29L 29 3043	29L 29 3046	L				Допуск
	Прошивка для внутреннего шестигранного профиля, метрическая				29 3049	29 3040	29 3043	29 3046	
мм	Ø d = 5 мм	Ø d = 8 мм	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	мм	мм	мм	мм	
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	3	3	–	от + 0,04 до + 0,06
2	по запросу	по запросу	по запросу	–	3,5	3,5	3,5	–	от + 0,05 до + 0,07
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	4	4	4	–	от + 0,06 до + 0,09
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	5	5	5	от + 0,07 до + 0,1
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	6	6	от + 0,08 до + 0,11
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	6,5	6,5	6,5	от + 0,09 до + 0,12
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	7,5	7,5	7,5	от + 0,09 до + 0,12
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	8,5	8,5	8,5	от + 0,12 до + 0,15
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	10,5	10,5	10,5	от + 0,13 до + 0,16
7	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	12	13	13	от + 0,13 до + 0,16
8	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	12,5	15,5	15,5	от + 0,14 до + 0,17
9	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	12,5	20	20	от + 0,14 до + 0,17
10	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	12,5	20	20	от + 0,15 до + 0,18
11	–	–	по запросу	по запросу	–	–	20	20	от + 0,15 до + 0,18
12	–	–	по запросу	по запросу	–	–	20	20	от + 0,16 до + 0,19
13	–	–	по запросу	по запросу	–	–	20	28	от + 0,16 до + 0,19
14	–	–	по запросу	по запросу	–	–	20	32	от + 0,16 до + 0,19
15	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,17 до + 0,2
16	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,17 до + 0,2
17	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,17 до + 0,2
18	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,18 до + 0,21
19	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,18 до + 0,21
20	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,18 до + 0,21
21	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,22 до + 0,26
22	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,22 до + 0,26
23	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,22 до + 0,26
24	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,24 до + 0,28
25	–	–	–	по запросу	–	–	–	32	от + 0,24 до + 0,28
L_1 мм	10	18	25	40					

шестигранник	29L 29 3089	29L 29 3080	29L 29 3083	29L 29 3086	L				Допуск
	Прошивка для внутреннего шестигранного профиля, дюймовая				29 3089	29 3080	29 3083	29 3086	
дюйм	Ø d = 5 мм	Ø d = 8 мм	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	мм	мм	мм	мм	
7/64	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4	4	4	4	от + 0,06 до + 0,09
1/8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	5	5	5	от + 0,07 до + 0,1
3/16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	8	8	8	от + 0,1 до + 0,13
7/32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	9,5	9,5	9,5	от + 0,13 до + 0,16
1/4	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	11	11	11	от + 0,13 до + 0,16
5/16	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	12,5	15,5	15,5	от + 0,13 до + 0,16
3/8	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	18	21	20	от + 0,14 до + 0,17
1/2	–	–	по запросу	по запросу	–	–	21	27	от + 0,16 до + 0,19
L_1 мм	10	18	25	40					

Внутренний квадрат

Примечание: Изготовление квадратных профилей > 9 мм рекомендовано только для легко обрабатываемых резанием материалов (более сильный съем материала).



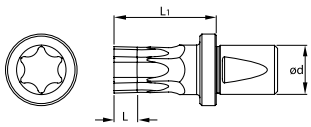


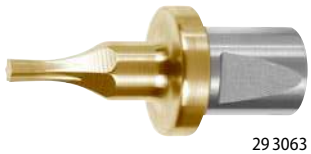
29 3053

квадрат	29L 29 3059	29L 29 3050	29L 29 3053	29L 29 3056	L			Допуск
	Прошивка для внутреннего квадратного профиля, метрическая				29 3059	29 3050	29 3053 29 3056	
мм	Ø d = 5 мм	Ø d = 8 мм	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	мм	мм	мм	
1,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	3	3	3	от + 0,04 до + 0,06
2	по запросу	по запросу	по запросу	–	3,5	3,5	3,5	от + 0,05 до + 0,07
2,5	по запросу	по запросу	по запросу	–	4	4	4	от + 0,06 до + 0,09
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	5	5	от + 0,07 до + 0,1
3,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	6	6	от + 0,08 до + 0,11
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6,5	6,5	6,5	от + 0,09 до + 0,12
4,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7,5	7,5	7,5	от + 0,09 до + 0,12
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	8,5	8,5	от + 0,12 до + 0,15
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	10,5	10,5	от + 0,13 до + 0,16
7	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	12	13	от + 0,13 до + 0,16
8	–	–	по запросу	по запросу	–	–	15,5	от + 0,14 до + 0,17
9	–	–	по запросу	по запросу	–	–	20	от + 0,14 до + 0,17
10	–	–	по запросу	по запросу	–	–	20	от + 0,15 до + 0,18
11	–	–	–	по запросу	–	–	20	от + 0,15 до + 0,18
12	–	–	–	по запросу	–	–	20	от + 0,16 до + 0,19
13	–	–	–	по запросу	–	–	28	от + 0,16 до + 0,19
14	–	–	–	по запросу	–	–	32	от + 0,16 до + 0,19
15	–	–	–	по запросу	–	–	32	от + 0,17 до + 0,2
16	–	–	–	по запросу	–	–	32	от + 0,17 до + 0,2
17	–	–	–	по запросу	–	–	32	от + 0,17 до + 0,2
18	–	–	–	по запросу	–	–	32	от + 0,18 до + 0,21
19	–	–	–	по запросу	–	–	32	от + 0,18 до + 0,21
20	–	–	–	по запросу	–	–	32	от + 0,18 до + 0,21
L_1 мм	10	18	25	40				

квадрат	29L 29 3099	29L 29 3090	29L 29 3093	29L 29 3096	L			Допуск
	Прошивка для внутреннего квадратного профиля, дюймовая				29 3099	29 3090 29 3093	29 3096	
дюйм	Ø d = 5 мм	Ø d = 8 мм	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	мм	мм	мм	
3/16	по запросу	–	–	–	7	–	–	от + 0,1 до +0,13
7/32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	10,5	10,5	от + 0,13 до + 0,16
1/4	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	12	12	от + 0,13 до + 0,16
3/8	–	–	по запросу	по запросу	–	21	20	от + 0,14 до + 0,17
1/2	–	–	по запросу	по запросу	–	21	27	от + 0,16 до + 0,19
L_1 мм	10	18	25	40				

Внутренний профиль Torx®

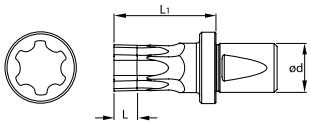




29 3063

профиль Torx®	29L 29 3069	29L 29 3060	29L 29 3063	29L 29 3066	L	Допуск
	Прошивка профиля Torx®					
мм	Ø d = 5 мм	Ø d = 8 мм	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	мм	
TX5	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,5	от 0,0 до +0,01
TX6	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,7	от 0,0 до +0,01
TX7	по запросу	по запросу	по запросу	–	1,7	от 0,0 до +0,01
TX8	по запросу	по запросу	по запросу	–	2	от - 0,005 до + 0,01
TX10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	2	от - 0,005 до + 0,01
TX15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3	от - 0,005 до + 0,01
TX20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3,5	от - 0,005 до + 0,01
TX25	–	по запросу	по запросу	по запросу	4	от - 0,005 до + 0,01
TX27	–	по запросу	по запросу	по запросу	4	от - 0,005 до + 0,01
TX30	–	по запросу	по запросу	по запросу	4,5	от - 0,005 до + 0,01
TX40	–	–	по запросу	по запросу	5	от - 0,01 до + 0,01
TX45	–	–	по запросу	по запросу	5,5	от - 0,01 до + 0,01
TX50	–	–	по запросу	по запросу	6	от - 0,01 до + 0,01
TX55	–	–	по запросу	по запросу	7	от - 0,015 до + 0,015
TX60	–	–	–	по запросу	7,5	от - 0,015 до + 0,015
L_1 мм	10	18	25	40		

Внутренний профиль Torx Plus®





29 3015

профиль Torx Plus®	29L 29 3015	29L 29 3017	L	Допуск
	Прошивка Torx Plus®			
мм	Ø d = 8 мм	Ø d = 12 мм	мм	
IP6	по запросу	по запросу	1,7	от +0,01 до +0,02
IP8	по запросу	по запросу	2	от +0,005 до +0,02
IP10	по запросу	по запросу	2	от +0,005 до +0,02
IP15	по запросу	по запросу	3	от +0,005 до +0,02
IP20	по запросу	по запросу	3,5	от +0,005 до +0,02
IP25	по запросу	по запросу	4	от +0,005 до +0,02
IP30	по запросу	по запросу	4,5	от +0,005 до +0,02
IP40	–	по запросу	5	от 0,0 до +0,02
L_1 мм	18	25		

Garant Державки для ротационных прошивок для наружных профилей

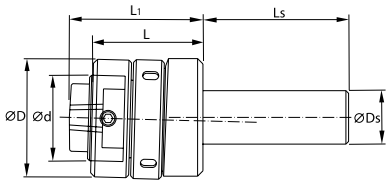
Державка

Подходит для: Станки с ЧПУ и традиционные станки.



29 3102

Ø хвостовика D_s мм		16	20	25	32
29K 29 3102	Державка для ротационных прошивок Ø d = 32 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L мм		41,5			
L_s мм		50			
Ø D мм		44			



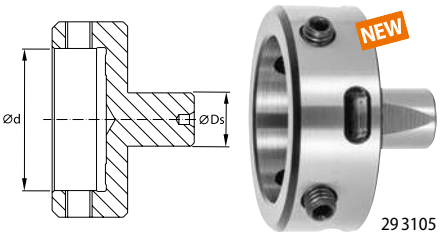
Адаптер

Подходит для:

Разм. 16 – Державки для ротационных прошивок для внутренних профилей №293026, №293033, №293076.

Разм. 12 – Державки для ротационных прошивок для внутренних профилей №293026, №293033, №293076.

Примечание: При больших размерах партии или материалах, плохо поддающихся обработке резанием, для обеспечения прочности используйте держатель № 293102.



29 3105

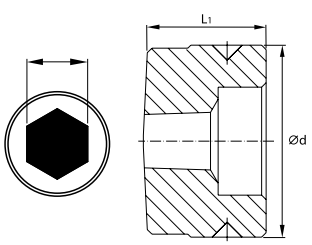
Ø хвостовика D_s мм		12	16
29K 29 3105	Адаптер Ø d = 32 мм	по запросу	по запросу

Garant Ротационные прошивки для наружных профилей

С покрытием TiN.

Примечание: Нестандартные размеры и профили поставляются на заказ. Подробную информацию об ориентировочных режимах см. в информационном блоке на стр. 806.

Наружный шестигранник





29 3110

шестигранник мм		3	4	5	6	8	10	12	14
29L 29 3110	Прошивка для наружного шестигранника Ø d = 32 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L_1 мм		20,5							

KOMET Отрезной инструмент (тип A, AE)

KOMET® Держатель отрезного резца

Для ножей № 240014 – 240020. Ножи зажаты сбоку в держателе с прорезью.
Внимание: В комплект поставки не входит **нож.**

Тип		A00	A0	AE	A1/2A
24G 24 0010	KOMET® Держатель отрезного резца	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Высота хвостовика	мм	16	18	18	22
Ширина хвостовика	мм	11	11	11	14,5
общая длина L	мм	100	125	125	170
Для резца высотой	мм	8	10	11	16
Для резца шириной	мм	2,2	2,7	0,9 – 2,15	4
Высота режущей кромки	мм	12	14	14	20
подходящие резцы, отрезка: № 240014		A00	A0	–	A1/2A
подходящие резцы, канавки под стопорные кольца: № 240020		–	–	A0,9 до A2,15	От A0,9 до A2,15 с 240022, от A2,65 до A4,15



_A1/2A

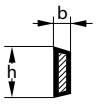
Отрезной резец KOMET®

HSS Co5

Тип		A00	A0	A1/2A
24H 24 0014	KOMET® Отрезной резец HSS-Co5	по запросу	по запросу	по запросу
Высота h	мм	8	10	16
Ширина b	мм	2,2	2,7	4
общая длина	мм	75	100	150



24 0014

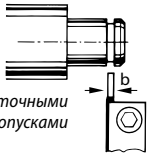


Канавочный резец KOMET®

HSS Co5

Применение: Для наружных кольцевых канавок (канавок под стопорные кольца типа SEEGER®). Ширина резца соответствует принятому для канавок под стопорные кольца допуску H11. Резцы необходимо перетачивать только с торца.


24 0020



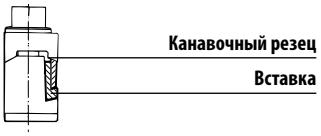
Для канавок с точными допусками

Ширина b	мм	A0,9	A1,1	A1,3	A1,6	A1,85	A2,15	A2,65	A3,15	A4,15
24H 24 0020	KOMET® Канавочный резец HSS-Co5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для канавок под стопорные кольца шириной	мм	0,8	1	1,2	1,5	1,75	2	2,5	3	4
общая длина	мм	80	80	80	80	80	80	150	150	150
Высота h	мм	11	11	11	11	11	11	16	16	16
Подходящий держатель		AE и A1/2A с № 240022	AE и A1/2A с № 240022	AE и A1/2A с № 240022	AE и A1/2A с № 240022	AE и A1/2A с № 240022	AE и A1/2A с № 240022	A1/2A	A1/2A	A1/2A

Вставка KOMET®

Для канавочного резца № 240020. Размеры A0,9 – A2,15 в комбинации с держателем № 240010 A1/A2.

24G 24 0022	KOMET® Вставка для канавочных резцов	по запросу





24

KOMET Держатель расточного резца / держатель резца

Расточной резец


24 0070_B8_B10


24 0072

24 0072 – **Держатель с 2 вариантами зажимания.**
Разм. B8; B10 – На обеих сторонах смещенные шлицы.

Применение:
24 0070 – Для зажимания расточных резцов с хвостовиком № 240074 – 240088, или для HSS круглых заготовок резцов № 29 5020.
24 0072 – Для зажимания круглых и четырёхгранных хвостовиков.

Тип	24G 24 0070 KOMET® Держатель расточного резца	24G 24 0072 KOMET® Держатель KD	длина мм	ширина мм	высота мм	Посадочное отверстие мм	Высота режущей кромки мм	Длина хвостовика мм	Ширина хвостовика мм	Высота хвостовика мм	□ хвостовика мм	Высота режущей кромки мм
B8	по запросу	–	100	12	12	8 ; 8	6	–	–	–	–	–
B10	по запросу	–	125	15	15	8 ; 10	7,5	–	–	–	–	–
KD8	–	по запросу	–	–	–	–	–	120	12	21	8×8	8
KD10	–	по запросу	–	–	–	–	–	120	12	21	10×10	10

HSS Co10

KOMET Расточные головки с хвостовиком для отверстий от 2,5 мм ∅

Прецизионная геометрия режущих кромок. Экономически эффективна благодаря возможности многократной переточки.
Размеры с дополнительным обозначением **L = удлинённый хвостовик.**

Инструментальный материал: HSS/Co10 – для тяжело обрабатываемых материалов.

Примечание: Подходящие державки расточного резца см. № 240070 и № 240072.



24 0074

Тип	24H 24 0074	24H 24 0078	24H 24 0084	24H 24 0088	Глубина отверстия		Для шага до	Для шага	Для отверстий с ∅ от	общая длина	∅ хвостовика
	KOMET® Обдирочный резец	KOMET® Угловая головка	KOMET® Резьбовой резец для внутренней правой резьбы		24 0074 24 0078 24 0088	24 0084	24 0084	24 0088			
	форма g	форма f	Форма 60° (метрич.)	Форма 55° (Витворта)	мм	мм	мм	ниток/дюйм	мм	мм	мм
B00	по запросу	по запросу	–	–	10	–	–	–	2,5	50	8
B01	по запросу	по запросу	по запросу	–	20	16	1	–	3	60	8
B02	по запросу	по запросу	по запросу	–	24	19	1	–	5	60	8
B02L	–	по запросу	–	–	24	–	–	–	5	125	8
B03	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	26	1,5	16–50	7	65	8
B03L	–	по запросу	–	–	26	–	–	–	7	125	8
B04	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	45	45	1,5	16–50	9	75	8
B04L	по запросу	по запросу	–	–	80	–	–	–	9	125	8
B05	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	50	50	2	12–40	12	80	8
B05L	по запросу	по запросу	по запросу	–	80	80	2	–	12	125	8
B06	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	60	60	3	8–30	14	95	10
B06L	по запросу	по запросу	–	–	90	–	–	–	14	125	10

Инструменты для точения радиусов

Применение: Для точения выпуклых радиусных профилей на наружных диаметрах или в отверстиях.

Державка

Державка с шлифованной зажимной поверхностью и позиционирующими штифтами для установки радиусных СМП.

Поперечное сечение хвостовика	мм	10	12	16	20	25
29W 24 0026	Державка для радиусных СМП	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для радиусных СМП		R1 – R6	R1 – R6	R1 – R6	R1 – R6	R 8 – 12
Высота хвостовика	мм	10	12	16	20	25
Ширина хвостовика	мм	10	12	16	20	25
общая длина L	мм	103	103	103	117	125



24 0026

Радиусные СМП

HSS Co5

Шлифованные со всех сторон, каждая с четырьмя равными радиусами. Режущие кромки затылованы, снабжены стружколомами, что обеспечивает идеальные свойства режущей кромки на всем секторе радиуса.
Передний угол 12°, подходит для универсального применения.



24 0030_R5

радиус	мм	R1	R1,5	R2	R2,5	R3	R4	R5	R6	R8	R10	R12
29W 24 0030	Радиусная СМП 12° HSS-Co5, H7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

HOLEX Радиусные СМП типа SNMX

Подходит для: Державки PSSN. Например, державки № 251102; 251103; 251112; 251113.

Примечание: При использовании СМП радиусом более ≥ 3 мм требуется модификация посадочного гнезда пластины.

Новое исполнение! Теперь с 8 режущими кромками.

радиус	мм	1	2	3	4	1-4
29W 25 1398 SNMX 120408	HUT25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
●		P	P	P	P	P
○		M	M	M	M	M
⚙		●	●	●	●	●
a_p	мм	1 – 4				
f	мм/об	0,1 – 0,2				
v_c для основной области применения	м/мин	50 – 120				
v_c для второстепенной области применения	м/мин	30 – 80				



25 1398_1-4

HOLEX Заготовки резцов

Заготовки резцов с прямыми, прямоугольными концами.

29 5000 – **Заготовки резцов квадратного сечения по DIN 4964, форма B. Ширина:** Допуск **h12.** Концы скошенные.
29 5020 – **Заготовки резцов по DIN 4964, форма A.** Круглое шлифование в пределах допуска **h14.**
29 5030 – **Монолитный твердый сплав.** Прецизионные круглые заготовки. Шлифованные в пределах допуска **H6.**
29 5060 – **Заготовки резца прямоугольного сечения по DIN 4964, форма D.**
29 5080 – **Заготовки резца трапецеидального сечения по DIN 4964, форма E.**
29 5000/5020 – **HSS Co 10** (10 % кобальта, 67 HRC).
29 5060/5080 – Высота и ширина: допуск **h14. HSS Co 10** (10 % кобальта).

Применение: Для точения, расточки, прорезки и т. д.; хорошо подходит в качестве сырья для изготовления фасонных резцов.



HSS Co 10 29 5000



HSS Co 10 29 5020



Цельный твёрдый сплав (VHM) 29 5030



HSS-Co 10 29 5060



HSS-Co 10 29 5080

D × длина	22E 29 5000	22E 29 5020	22E 29 5030
	4-гран. заготовка резца	Заготовка резца круглого сечения	
мм	HSS Co 10	HSS Co 10	VHM
2×40	–	по запросу	–
3×63	–	по запросу	–
3×100	–	–	по запросу
4×63	–	по запросу	–
4×80	по запросу	по запросу	–
4×100	–	–	по запросу
5×63	–	по запросу	–
5×80	по запросу	по запросу	–
5×100	–	–	по запросу
6×63	–	по запросу	–
6×80	по запросу	по запросу	–
6×100	по запросу	по запросу	по запросу
8×63	по запросу	по запросу	–
8×80	–	по запросу	–
8×100	по запросу	по запросу	по запросу
8×125	по запросу	по запросу	–
8×160	по запросу	–	–
10×63	по запросу	по запросу	–
10×80	по запросу	по запросу	–
10×100	по запросу	по запросу	по запросу
10×125	по запросу	–	–
10×160	по запросу	по запросу	–
10×200	по запросу	–	–
12×63	по запросу	–	–
12×80	по запросу	по запросу	–
12×100	по запросу	по запросу	по запросу
12×125	по запросу	по запросу	–
12×160	по запросу	по запросу	–
12×200	по запросу	–	–
14×100	по запросу	–	по запросу
14×125	по запросу	–	–
14×160	по запросу	по запросу	–
14×200	по запросу	–	–
16×100	по запросу	–	по запросу
16×125	по запросу	по запросу	–
16×160	по запросу	по запросу	–
16×200	по запросу	–	–
20×100	–	–	по запросу
20×160	по запросу	по запросу	–
20×200	по запросу	по запросу	–
25×160	по запросу	–	–
25×200	по запросу	–	–

высота × ширина	22E 29 5060	22E 29 5080	длина	
	Заготовка резца прямоуг. сечения	Заготовка резца трапец. сечения	29 5060	29 5080
мм	HSS Co 10	HSS Co 10	мм	мм
8×4	по запросу	–	100	–
10×2,5	–	по запросу	–	80
10×2,5L	–	по запросу	–	125
10×5	по запросу	–	160	–
10×6	по запросу	–	160	–
12×3	–	по запросу	–	160
12×6	по запросу	–	160	–
12×8	по запросу	–	160	–
16×4	по запросу	по запросу	80	100
16×4L	по запросу	по запросу	100	160
16×4XL	по запросу	–	160	–
16×10	по запросу	–	100	–
16×10L	по запросу	–	160	–
16×10XL	по запросу	–	200	–
20×5	–	по запросу	–	160
20×5L	–	по запросу	–	200
20×12	по запросу	–	160	–
25×6	по запросу	по запросу	200	160
25×12	по запросу	–	200	–

HOLEX Гравировальный резец

29 5040 – **HSS Co 10** (10 % кобальта). **Гравировальный резец с прямой режущей кромкой,** прецизионное круглое шлифование в пределах допуска **h8.** С черновой вышлифовкой полукруглого сечения, припуск 0,2 мм.

29 5050 – **Монолитный твердый сплав. Гравировальный резец с прямой режущей кромкой.** Прецизионное круглое шлифование с радиальным биением не более 0,005 мм. С черновой вышлифовкой полукруглого сечения. **Допуск для хвостовика до диаметра 8 мм: h7.**

Применение: Для гравирования и копиров. в инструм. производстве и изготовлении профилей.

D × длина	22E 29 5040	22E 29 5050	длина рабочей части	
	Гравировальный резец		29 5040	29 5050
мм	HSS Co 10	VHM	мм	мм
2×40	по запросу	по запросу	3,5	3
2,5×40	–	по запросу	–	3
3×50	–	по запросу	–	3
3×63	по запросу	–	4,5	–
4×63	по запросу	по запросу	6	4
4×80	по запросу	–	6	–
5×63	–	по запросу	–	5
5×80	по запросу	–	7,5	–
6×80	по запросу	по запросу	9	6
6×100	по запросу	–	9	–
8×90	по запросу	по запросу	12	8
10×125	по запросу	–	15	–
12×140	по запросу	–	18	–
16×160	по запросу	–	24	–

HSS Co10



HSS Co 10 29 5040

VHM



VHM (цельный твёрдый сплав) 29 5050

HOLEX Токарные резцы HSS/E

Все размеры **сварные.**

Применение: Универсальное использование, средние скорости резания.

Хвостовик квадратного сечения		мм	12	16	20
22E 29 6100	Токарный резец **правый соотв. DIN 4952**	HSS E	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	110	140	160



29 6100

∅ хвостовика		мм	8	10	12	16
22E 29 6300	Резец расточный **правый соотв. DIN 4953**	HSS E	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	140	160	180	220
Для отверстий с ∅ от		мм	18	20	22	30



29 6300

∅ хвостовика		мм	6R	8R	10R	12R	16R
22E 29 6400	Упорный расточной резец 90 град. **правый соотв. DIN 4954**	HSS E	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	125	140	160	180	220
Для отверстий с ∅ от		мм	16	18	20	22	30



29 6400

Хвостовик квадратного сечения		мм	12	16	20
22E 29 6500	Резец токар. с острым концом, прямой **нейтральный соотв. DIN 4955**	HSS E	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6750	Резец подрезной изогнутый **правый соотв. DIN 4965**	HSS E	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	110	140	160



29 6500



29 6750

Хвостовик квадратного сечения		мм	12	16	20
22E 29 6800	Упорный токарный резец **правый соотв. DIN 4960**	HSS E	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	110	140	160



29 6800

Высота хвостовика		мм	12	16	20
22E 29 7000	Прорезной токарный резец **правый соотв. DIN 4961**	HSS E	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	110	125	140
Ширина хвостовика		мм	8	10	12
ширина режущей кромки		мм	3	3	4

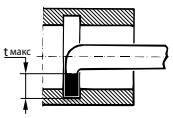


29 7000

∅ хвостовика		мм	6	8	10	12	16	20
22E 29 7120	Расточной канавочный резец **правый соотв. DIN 4963**	HSS E	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	125	140	160	180	210	250
ширина режущей кромки		мм	2	2	3	3	4	5
Для отверстий с ∅ от		мм	13	16	20	25	32	40
макс. глубина прорезания $t_{макс}$		мм	3	4	6	8	10	14



29 7120



HOLEX Резцы с напайными твердосплавными пластинами

Токарный резец

Оснащены твердосплавными режущими пластинами алмазной шлифовки.

Применение: P20/K25 для обработки стали чугуна.
M20 для обработки нержавеющих сталей.

Внимание: При обдирке и прерывистом резании режущая кромка должна доводиться с помощью ручного бруска из карбида бора (№ 558812).

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 6025	Токарный резец **правый соотв. DIN 4971 (ISO 1)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6030		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	90	100	110	125	140


29 6025


29 6030

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25	32
22E 29 6125	Токарный резец **правый соотв. DIN 4972 (ISO 2)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6130		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6225	Токарный резец **левый соотв. DIN 4972 (ISO 2)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
общая длина		мм	100	100	110	125	140	170


29 6125


29 6130

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 6325	Резец расточный **правый соотв. DIN 4973 (ISO 8)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6330		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	150	180	210	250	300
Для отверстий с ∅ от		мм	18	21	27	34	43


29 6325


29 6330

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 6425	Упорный расточной резец 90 град. **правый соотв. DIN 4974 (ISO 9)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6430		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6455	Упорный расточной резец 90 град. **левый соотв. DIN 4974 (ISO 9)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	150	180	210	250	300
Для отверстий с ∅ от		мм	18	21	27	34	43


29 6425


29 6430

Высота хвостовика		мм	16	20	25
22E 29 6525	Токарный резец **нейтральный соотв. DIN 4975 (ISO 10)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	110	125	140
Ширина хвостовика		мм	10	12	16


29 6525

Высота хвостовика		мм	10	12	16	20	25
22E 29 6605	Резец токарный широкий **нейтральный соотв. DIN 4976 (ISO 4)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	90	100	110	125	140
Ширина хвостовика		мм	10	12	16	12	16
ширина режущей кромки		мм	10	12	16	12	16


29 6605

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 6705	Подрезной резец **правый соотв. DIN 4977 (ISO 5)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6715		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	90	100	110	125	140


29 6705


29 6715

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 6745	Упорный расточный резец **правый соотв. DIN 4978 (ISO 3)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6755		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	90	100	110	125	150


29 6745


29 6755

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 6825	Токарный резец **правый соотв. DIN 4980 (ISO 6)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6830		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 6925	Токарный резец **левый соотв. DIN 4980 (ISO 6)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	90	100	110	125	140


29 6825


29 6830

Высота хвостовика		мм	12	16	20	25	32
22E 29 7025	Прорезной токарный резец **правый соотв. DIN 4981 (ISO 7)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 7030		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 7105	Прорезной токарный резец **левый соотв. DIN 4981 (ISO 7)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	100	110	125	140	170
Ширина хвостовика		мм	8	10	12	16	20
ширина режущей кромки		мм	3	4	5	6	8


29 7025


29 7030

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 7135	Расточной канавочный резец **правый соотв. DIN 263 (ISO 11)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 7145		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	150	160	180	210	250
ширина режущей кромки		мм	3	4	5	6	8
Для отверстий с ∅ от		мм	25	30	40	50	60
макс. глубина прорезания $t_{макс}$		мм	6	10	12	16	20


29 7135


29 7145

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 7155	Резьбовой резец **правый соотв. DIN 282 (ISO 12)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 7165		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	90	110	125	140	140


29 7155


29 7165

Хвостовик квадратного сечения		мм	10	12	16	20	25
22E 29 7175	Резец для внутренней резьбы **правый соотв. DIN 283 (ISO 13)**	P20/K25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
22E 29 7185		M20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	150	160	180	210	250
Для отверстий с ∅ от		мм	20	30	36	45	55

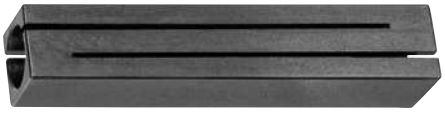

29 7175


29 7185

Держатель для токарных резцов с отверстием

Снабжен встречными шлицами, круглый хвостовик резца прочно и надежно зажимается даже при незначительном усилии. Все внешние стороны снабжены скосами.

Применение: Для установки токарных резцов с круглым хвостовиком № 296300, 296400, 297120 (кроме размера 25) и для заготовок резцов круглого сечения № 295020.


29 7200

∅ отверстия		мм	6	8	10	12	16	20
22E 29 7200	Держатель для токарных резцов с отверстием		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота		мм	10	12	14	16	20	25
общая длина		мм	70	80	85	90	100	110

Новинки - Вспомогательный инструмент и приспособления

NEW

Обозначение новых изделий в каталоге





Стр. **968**
Вращающийся токарный центр GARANT с лыской на корпусе



Стр. **923**
Вращающийся токарный центр GARANT с твердосплавной вставкой



Стр. **985**
Синхронный резьбонарезной патрон HOLEX



Стр. **1000**
GARANT
Монтажная система



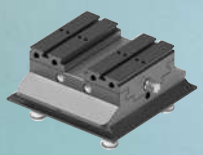
Стр. **1001**
Система Rego-Fix TORCO-BLOCK



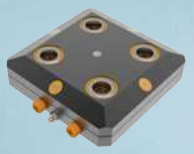
Стр. **1010/1011**
GARANT XCONNECT, XCONTROL, XTOUCH



Стр. **1018**
Зажимной элемент системы базирования по нулевой точке GARANT ZeroClamp с самостопорением



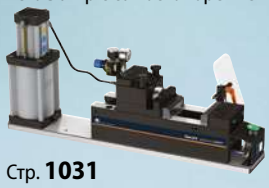
Стр. **1026**
Центрирующие тиски GARANT автоматические



Со стр. **1028**
Подставка системы автоматизации GARANT



Стр. **1029**
Пневматические центрирующие тиски GARANT



Стр. **1031**
Станция для подготовки заготовок для губок тисков GARANT XGRIPP



Стр. **1032**
Центрирующие тиски GARANT XTRIC, размер 50



Стр. **1033**
Сменная губка GARANT Xtric для упорных головок



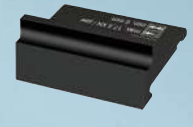
Стр. **1036**
Подставка системы автоматизации GARANT размер 52/96



Стр. **1036**
Переходная плита GARANT XTRIC/ZeroClamp



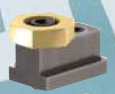
Стр. **1051**
Тиски высокого давления HOLEX для станков с ЧПУ



Стр. **1053**
Быстросменная система для губок SolidClamp



Стр. **1069**
Станочные тиски HOLEX

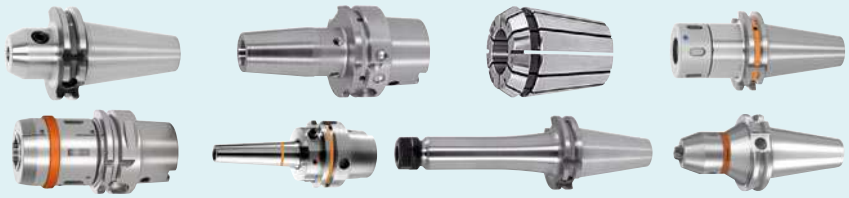


Стр. **1079**
Эксцентриковые прижимы

EWS SWISS TOOLS HALDER SCHUNK AMF EROGLU FAHRION RÖHM Kipp ALLMATIC

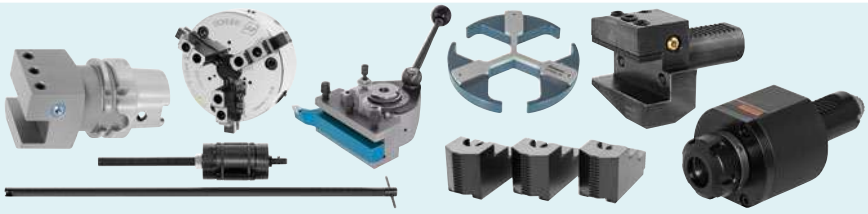
Вспомогательный инструмент

Полные каталоги инструментов этих марок вы можете получить у представителя Hoffmann-Group.



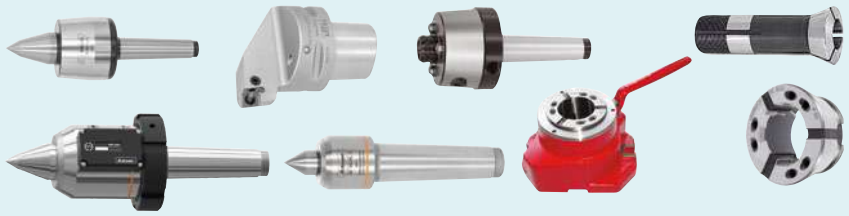
EROGLU Garant WTE FAHRION HOLEX REGO-FIX NT TOOL

Патроны, оправки и принадлежности — **30** 823 – 906



Garant RÖHM BISON SCHUNK EWS SWISS TOOLS HOLEX

Токарные патроны, резцедержатели быстросменные и с хвостовиками VDI, HSK-T, PSC — **31** 907 – 954



Garant RÖHM HAINBUCH HOLEX SWISS TOOLS

Токарные центры, поводковые патроны, зажимные цанги, державки для СМП — **32** 955 – 977



Garant HOLEX

Резьбонарезные патроны, быстросменные патроны — **33** 978 – 985



Garant ALBRECHT RÖHM HOLEX

Сверлильные патроны, переходные конические втулки, очистители для шпинделей — **34** 986 – 993



Garant AMF HOLEX PWB REGO-FIX bilz

Индикаторы, приборы для термозажима, приборы предварительной настройки, инструментальные монтажные приспособления — **35** 994 – 1013



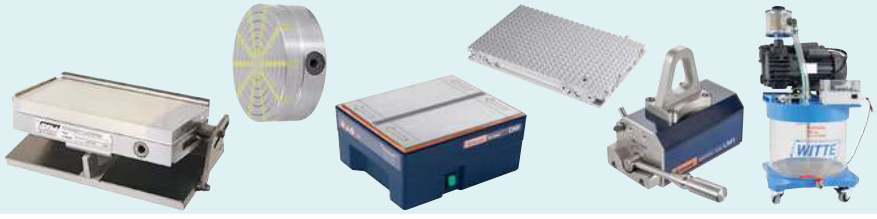
Garant GERARDI ALLMATIC HOLEX

Система базирования по нулевой точке, тиски для станков с ЧПУ, центрирующие тиски, модульные тиски, тиски для обработки с 5 сторон — **36** 1014 – 1078



Garant MITEE-BITE AMF Kipp HALDER KOPAL HOLEX

Универсальные станочные приспособления, быстрозажимные приспособления — **37** 1079 – 1111



Garant TECNOMAGNETE SAV WITTE

Плиты с постоянным магнитом, электропостоянномагнитные плиты, приборы для размагничивания, вакуумные станочные приспособления — **38** 1112 – 1120

Пиктограммы

Стандарт

DIN 69871 | ISO 7388-1 | DIN 2080 | JIS B6339 | ISO 7388-2 | DIN 69893 | ISO 12164-1 | DIN 6359
DIN 6358 | DIN 69882-2 | ISO 26623-1 | ISO 26622-1 | ISO 12164-3
DIN 69872 | ISO 7388 | MAS 403 | ISO 7388-3
ISO 10897 | ISO 15488-A | ISO 15488-B | DIN 2084

Вращающийся вспомогательный инструмент. Исполнение конического хвостовика и фланца соответствуют этому стандарту DIN.

Цанги ER / OZ / гайки и принадлежности соответствуют данному стандарту DIN.

Норма — **Заводской стандарт**

Подвод СОЖ

Примечание: **BO = внутренний подвод СОЖ с каналами для точной подачи в зону резания.**

Форма A | Форма E | Форма F — **Для конуса SK:** центральный подвод СОЖ невозможен (оправка **без** сквозного отверстия).
Для конуса HSK: возможен центральный подвод СОЖ по трубке
Форма F: сквозное отверстие без резьбы, подача СОЖ только через специальную трубку.

Форма AD — **Для конуса SK:** возможен только центральный подвод СОЖ через шпиндель(инструмент со сквозным отверстием).

Форма ADB — **Для конуса SK:** возможен центральный подвод СОЖ (= форма AD) или боковой через фланец (= форма B).

≤50 bar — Внутренний подвод СОЖ ограничен до максимального давления 50 бар или подходит для BO.

Инструменты с BO, каналы для выхода СОЖ перекрываются винтами

Инструменты с BO, каналы для выхода СОЖ **не** перекрываются винтами

Радиальное биение

≤2мкм | ≤3мкм | ≤5мкм | ≤6мкм | ≤10мкм | ≤20мкм | ≤30мкм | ≤50мкм — Точность вращения различных патронов с цилиндрическим отверстием и сверлильных патронов.

Радиальные биения цанг ER: HP = высокоточная цанга ER **(2 мкм)** FAHRION
стандартная цанга ER **(5 мкм)** FAHRION
стандартная цанга ER **(10 мкм)** HOLEX

≤3мкм HP+CP | ≤6мкм ER+CP | ≤10мкм OZ+CP — **Точность вращения системы:** высокоточный цанговый патрон ER FAHRION **Centro P (CP)** **в комбинации** с цангами ER FAHRION **(HP или стандартными)** или **цангами** OZ (тип 444E).

Качество балансировки

G 6,3 8000 мин$^{-1}$ | G 6,3 12000 мин$^{-1}$ | G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | G 2,5 18000 мин$^{-1}$ | G 6,3 20000 мин$^{-1}$ | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | G 2,5 30000 мин$^{-1}$ | G 2,5 40000 мин$^{-1}$ | G 6,3 18000 мин$^{-1}$

Качество балансировки различных патронов: например, с точной балансировкой до G2,5 при 25 000 об/мин.

Применение

HSC — Патрон пригоден для высокоскоростной обработки (= High-Speed-Cutting)

HPC — Патрон пригоден для высокопроизводительной обработки (High-Performance-Cutting).

IP 67 — Инструмент пыле- и водонепроницаем.

≤14 Нм — Максимальный момент затяжки (M_{Dmax}).

Форма A — **Для конуса HSK:**
– Применение в общей металлообработке.
– Передача крутящего момента 2 приводными пазами на конце конуса.

Форма E — **Для конуса HSK:**
– Применение для высокооборотных шпинделей (например, деревообрабатывающих станков).
– Симметричны относительно оси вращения, без приводных пазов.
– Передача крутящего момента посредством фрикционного замыкания.

Виброгашение

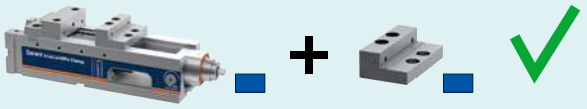
С подготовкой для системы базирования по нулевой точке

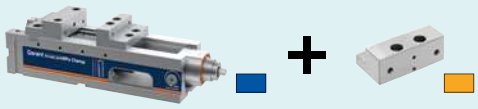
BT-DC — Крепления инструментов BT с двойным контактом в шпинделе станка

EH — Energy Harvesting – безбатарейный инструмент.
Энергоснабжение для индикации давления за счет вращения.
Встроенный генератор для получения электроэнергии.

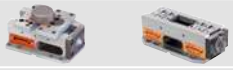
Крепление обрабатываемых заготовок

Поиск подходящего приспособления – быстро и просто.





Токарные патроны – группа 31		Цветовая маркировка	Ø в мм					Страница
	**RÖHM** **Токарный патрон спирально-реечный** ■ **DIN 6350** ■ **DIN 55027** ■ **DIN 55029**		160 400	80 200	100 250	125 315		**907**
	**HOLEX** **Токарный патрон спирально-реечный**			80 200	100 250	125 315	160 400	**910**
	**SCHUNK** **Токарный патрон клино-реечный** **DIN 6350**			160	200	250	315	**912**
	**RÖHM** **Токарный патрон клино-реечный** ■ **DIN 6350** ■ **DIN 55027**			160	200	250	315	**914**

Станочные тиски – группа 36		Цветовая маркировка	Ширина в мм					Страница
	Центрирующие тиски GARANT		80	120				**1026**
	Пневматические центрирующие тиски GARANT			100		160		**1029**
	Устройство для подготовки заготовок XGripp GARANT	–				150		**1031**
	Центрирующие тиски GARANT XTric		50	80	125			**1032**
	Тиски для обработки с 5 сторн GARANT Xpent			100	125			**1038**
	Центрирующие тиски ALLMATIC TeleCentric		70					**1047**
	Станочные тиски высокого давления ALLMATIC NC8			90	125	160	200	**1048**
	Станочные тиски высокого давления GARANT HiPoClamp				125	160		**1048**
	Станочные тиски высокого давления GARANT LC				125			**1050**
	Станочные тиски высокого давления HOLEX				125	160		**1051**
	ALLMATIC DUO ALLMATIC DUO PLUS			90	 125			**1052**
	ALLMATIC T-REX ALLMATIC CENTRO GRIPP				125			**1055** **1054**
	ALLMATIC TITAN2				125	160		**1060**
	Станочные тиски высокого давления GARANT LCV 125G				125			**1061**
	ALLMATIC HD HOLEX HD			100	125 125	160 160		**1067** **1068**
	Станочные тиски высокого давления HOLEX		113		135		160	**1068**
	Станочные тиски GERARDI Станочные тиски HOLEX				125 125	150 150	200	**1071** **1072**
	Станочные тиски HOLEX					150		**1069**

Цветовая маркировка в группах 30, 31, 32, 33 и 35

Поиск подходящего вспомогательного инструмента – быстро и просто.

Для быстрого визуального определения совместимости комплексных групп изделий предусмотрена простая цветовая маркировка, представленная в соответствующих таблицах.

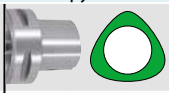
Вспомогательный инструмент, группы: 30, 31, 32, 33	Патроны с конусом SK									Патроны с конусом HSK									
										(форма A, E)							(форма F)	(форма T)	
	DIN 69871			DIN 2080			MAS BT / JIS B 6339			DIN 69893								HSK-T ISO 12164-3	
Размер конуса	SK 30	SK 40	SK 50	SK 30	SK 40	SK 50	BT 30	BT 40	BT 50	HSK 25	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100	HSK 63	HSK T32	HSK T40
Цветовая маркировка																			
	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница
Патрон Weldon	823	823	823	○	850	850	852	852	852	-	○	○	○	867	○	867	867	-	-
Патрон Whistle Notch	-	825	825	-	-	-	-	○	○	-	○	○	○	868	○	868	-	-	-
Комбинированный патрон Weldon/ Whistle Notch	-	825	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	868	-	-	-	-	-
Цанговый патрон ER	827	827	827	○	851	○	854	854	854	871	871	869	871	869	○	869	870	-	-
Цанговый патрон OZ	○	829	829	○	851	851	○	○	○	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-
Комбинированная оправка для насадной фрезы	○	831	831	○	851	851	○	858	858	-	○	○	○	874	○	874	874	-	-
Оправка для насадной фрезы	832	832	832	-	○	○	858	858	858	-	-	-	○	874	○	874	874	-	-
Переходная втулка с конусом Морзе	○	834	834	○	○	○	○	859	859	-	-	-	○	871	○	871	○	-	-
Оправка для фрез с резьбовым хвостовиком	835	835	835	-	-	-	860	860	860	-	-	-	-	878	-	878	○	-	-
Сверлильный патрон	840	840	840	○	850	850	861	861	861	-	○	828	○	828	○	828	828	-	-
Сверлильный патрон MicroClamp	○	-	-	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
Гидрозажимной патрон	841	841	842	-	-	-	863	862	863	-	○	880	880	879	○	880	879	-	-
Силовой патрон для цилиндрических цанг	○	830	830	-	-	-	○	857	857	-	-	○	○	873	○	873	○	-	-
Термозажимной патрон	846	845	846	-	-	-	862	862	862	-	○	883	886	883	○	883	884	-	-
Державки для СМП	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	957
Переходники / удлинители	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	954
Быстросменный резьбонарезной патрон	○	944	944	○	○	○	944	944	944	-	-	○	○	944	○	944	○	-	-
Резцедержатель аксиальный / радиальный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	954
Резцедержатели VDI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Патрон для свёрл с СМП	-	835	835	-	-	-	–	860	860	-	-	-	-	877	-	877	-	○	○
Держатель расточного резца	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	956
Держатель отрезного резца	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	953
Приводная головка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заглушка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	954	○	954	○	○	-	-	-

○ = поставляется на заказ / – = не поставляется

Вспомогательный инструмент

Примеры цветовой маркировки:

В группах 30, 31, 32, 33 и 35 данные изделия и инструменты имеют конус SK 40.
Т. о. обеспечивается совместимость вспомогательного инструмента SK 40, монтажных приспособлений в группе 35 и систем для хранения UNIT в группе 97.

				 Полигональный конический хвостовик PSC ISO26623-1						 Хвостовик BMT				 VDI-хвостовик					
														DIN 69880					
HSK T50	HSK T63	HSK T80	HSK T100	PSC 32	PSC 40	PSC 50	PSC 63	PSC 80	TS	40	60	55	68	разм. 16	разм. 20	разм. 25	разм. 30	разм. 40	разм. 50
									Хвостовик TS ISO 26622-1										
Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница
-	-	-	-	○	888	888	888	888	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	888	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	889	889	889	889	-	-	-	-	-	○	932	○	932	932	○
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	942	942	○
-	-	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	898	898	898	898	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	890	○	890	○	-	-	-	-	-	-	946	○	946	946	○
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	889	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	890	890	890	890	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	957	-	○	-	957	957	957	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	954	-	○	-	956	956	956	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	944	○	-	-	-	-	-	○	941	○	941	941	○
○	954	○	○	○	954	954	954	954	○	952	952	952	952	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	932	932	932	932	932	932
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	953	953	953	953	○	936	936	936	936	936
○	956	○	○	○	956	956	956	956	○	953	953	953	953	935	935	935	935	935	935
○	953	○	○	○	-	953	953	○	○	○	○	○	○	934	934	934	934	934	934
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	949	949	949	949	949	949
-	-	-	-	○	956	○	956	○	○	-	-	-	-	942	942	942	942	942	942

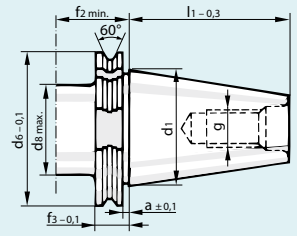
○ = поставляется на заказ / – = не поставляется

Вспомогательный инструмент с хвостовиками конусностью 7:24 для фрезерного оборудования

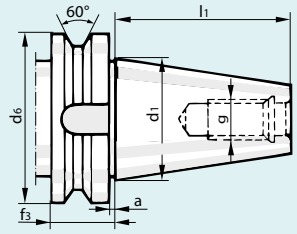
Высокое качество вспомогательного инструмента обеспечивает длительный срок службы шпинделей станков и увеличивает период стойкости режущего инструмента! Допуск на конусность более жёсткий, чем того требует DIN по AT 3 (не более 3 мкм), шероховатость поверхности Rz < 0,001 мм.

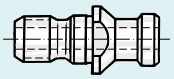
Примечание: Информацию о вспомогательном инструменте с полым коническим хвостовиком (HSK) см. на стр. 866.

Вспомогательный инструмент для фрезерных станков с ЧПУ и многоцелевых обрабатывающих центров

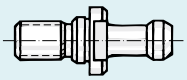


Форма A: Без сквозного отверстия.
Форма AD: Со сквозным отверстием **для центральной подачи СОЖ.**
Формы B / AF: **Для боковой подачи СОЖ** через фланец инструмента.
Формы ADB / ADF: **Для центральной и боковой подачи СОЖ.**





Штревели по DIN ISO 7388-3 (бывший DIN 69872) или ISO 7388/II тип B, или с кольцевой канавкой.



Штревель по стандарту JIS.

DIN ISO 7388-1 (бывший 69871)

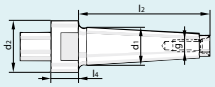
	SK 30	SK 40	SK 50
l1	47,80	68,40	101,75
d 1	31,75	44,45	69,85
d6	50,00	63,55	97,50
d8	45,00	50,00	80,00
f 2	35,00	35,00	35,00
f 3	19,10	19,10	19,10
a	3,20	3,20	3,20
r	M 12	M 16	M 24

DIN ISO 7388-2 (бывший JIS B 6339)

	SK 30	SK 40	SK 50
l1	48,40	65,40	101,80
d 1	31,75	44,45	69,85
d6	46,00	63,00	100,00
f 3	22,00	27,00	38,00
a	2,00	2,00	3,00
r	M 12	M 16	M 24

Вспомогательный инструмент для фрезерных станков с ручной сменой инструмента и станков устаревших типов

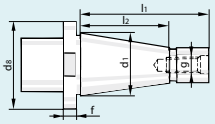
MK 3, MK 4 и MK 5
с конусом Морзе и внутренней затяжной резьбой.



DIN 2207

	MK 3	MK 4	MK 5
l2	86	109	136
l4	18	23	28
d 1	23,825	31,267	44,399
d2	36	43	60
r	M 12	M 16	M 20

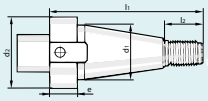
SK 30 и SK 50
с внутренней затяжной резьбой
SK 30 – поставляется на заказ.



DIN 2080

	SK 30	SK 50
l1	68,40	126,80
l2	50,00	105,00
d 1	31,75	69,85
d8	50,00	97,50
f	9,50	15,10
r	M 12	M 24

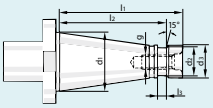
SK 40
для всех станков Deckel с **наружной упорной резьбой.**



Deckel

	SK 40
l1	120
l2	30
d 1	44,450
d2	58
r	S 20×2

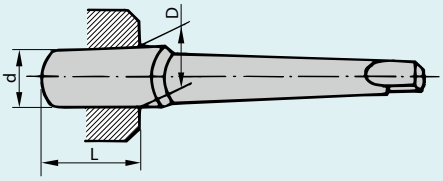
SK 40
с внутренней затяжной резьбой **для ручной затяжкой** и
с кольцевой канавкой **для автоматической затяжки**
(например, Maho, Deckel, Mikron).



DIN 2080 с кольцевой канавкой

	SK 40
l1	93,40 ± 0,15
l2	82,00 ± 0,15
l3	7
d 1	44,45
d2	21,10 – 0,10
d3	25,00 – 0,08
r	M 16

Вставной хвостовик сверлильного патрона DIN 238 (июнь 1962 г.)



Конус Размер	D мм	d мм	L мм	Комбинируется с конусом Морзе	Для сверлильного патрона с диапазоном зажима	Максимальный зажимаемый ∅ патрона
B6	6,350	5,85	10,00	MK0 - MK2	≤ 3 мм	
B10	10,094	9,40	14,50	MK0 - MK2	3 – 4 мм	8
B12	12,065	11,10	18,50	MK0 - MK2	6 – 8 мм	10
B16	15,733	14,50	24,00	MK1 - MK3	10 – 13 мм	16
B181)	17,431	16,20	32,00	MK1 - MK3	16 мм	16
B22	21,793	19,80	40,50	MK2 - MK4	20 мм	20
B24	23,825	21,30	50,50	MK3 - MK5	26 – 32 мм	26

1) Укороченная версия.

Garant HOLEX Штревель

Материал	Параметры материала	Параметры качества	Преимущества
GARANT = хромоникелевая сталь **GARANT** № 30 8605 / 8615 = 18CrNiMo7 **HOLEX** = 16 MnCr5	– Высокая твёрдость (60 HRC) – Высокая прочность при растяжении – Вязкая сердцевина	– Низкие радиальные/торцевые биения – Рабочие поверхности шлифованные – Калиброванная резьба	– Невосприимчивость к ударам – Низкая опасность излома – Перекос инструмента исключен – Высокое качество поверхности обрабатываемой детали

DIN 6359 | ISO 7388-1 | ≤3мкм | HPC

Патроны Weldon – бывший DIN 69871

С отверстием для чипа хранения данных.

30 0048/0120/0210/0235/0271/0276/0298/0341/0346/0351/0371 –
С перекрываемыми отверстиями для подвода СОЖ.

30 0120 – Специальное никелирование.

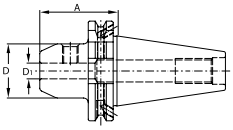
30 0048/0100/0120/0210/0230/0235/0270/0271/0275/0276/0285/0295/0298/0330/0341/0345/0346/0350/0351/0370/0371 –
GARANT –
Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!). Качество балансировки G 2,5 / 25000 об/мин.

30 0050/0205/0225/0245/0255/0267/0277/0315/0325/0335/0347/0355 –
Все хвостовики имеют матовую поверхность. Качество балансировки G 6,3 / 18000 об/мин.

30 0225/0255/0325 – **С каналами подвода СОЖ. Без запирания.**

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком и плоской зажимной поверхностью по DIN 1835 и DIN 6535 HB.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820–308835.



Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 0230

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 0210

Форма AD | G 6,3 18000 мин$^{-1}$



30 0205

Оптимизированное охлаждение

- 4 вместо 2 каналов для подвода СОЖ
- Различные углы выхода каналов для оптимального подвода СОЖ

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 0120

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32	40
31A 30 0048	Garant	Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 30 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
32A 30 0050	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 30 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
31A 30 0100		Патрон Weldon, форма ADB	SK 40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0120	Garant	Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ, никелированный**	SK 40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
32A 30 0205	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0210	Garant	Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
32A 30 0225	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD **с каналами для подвода СОЖ**	SK 40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0230	Garant	Патрон Weldon, форма ADB	SK 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 0235		Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
32A 30 0245	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
32A 30 0255		Патрон Weldon, форма AD **с каналами для подвода СОЖ**	SK 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 0270	Garant	Патрон Weldon, форма ADB	SK 40 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
NEW 32A 30 0267	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 40 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0271		Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 40 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0275	Garant	Патрон Weldon, форма ADB	SK 40 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0276		Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 40 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
32A 30 0277	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 40 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0285		Патрон Weldon, форма ADB	SK 40 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 0295	Garant		SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0298		Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
32A 30 0315	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0325		Патрон Weldon, форма AD **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0330	Garant	Патрон Weldon, форма ADB	SK 50 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 0335	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 50 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 0341	Garant	Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 0345		Патрон Weldon, форма ADB	SK 50 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
NEW 32A 30 0347	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 50 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0346		Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0350	Garant	Патрон Weldon, форма ADB	SK 50 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0351		Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32	40
32A 30 0355	HOLEX	Патрон Weldon, форма AD	SK 50 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0370	Garant	Патрон Weldon, форма ADB	SK 50 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
NEW 31A 30 0371	Garant	Патрон Weldon, форма ADB **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
Размер A (30 0048, 30 0050, 30 0100, 30 0120, 30 0205, 30 0210, 30 0225)			мм	50	50	50	50	50	63	63	63	100	100	120
Размер A (30 0295, 30 0298, 30 0315, 30 0325)			мм	63	63	63	63	63	63	63	63	80	100	120
∅ D			мм	25	28	35	42	44	48	50	52	65	72	80
Запасной затяжной винт № 309900				6	8	10	12	12	16	16	20	25	32	32

DIN 6359 | ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Патрон Weldon Performance – бывший DIN 69871

- С отверстием для чипа хранения данных.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- 4 канала для подвода СОЖ.

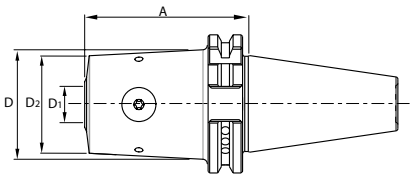
Преимущество:
- Без вытягивания фрезы и биения.
- Оптимизированный наружный контур.
- Повышенное усилие зажима благодаря ступенчатому зажимному винту с различным шагом резьбы на ступенях.
- Низкая вероятность слома хвостовика фрезы.
- Прецизионное исполнение.

Применение: Для зажимания инструментов с боковой лыской на хвостовике по DIN 1835 Форма B и DIN 6535 Форма HB. Идеально подходит для фрез TPC и моделей с высокими подачами. Без вытягтвания фрезы и биения, **совершенная надежность технологического процесса!**

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835.



30 0395





- *Пружина в корпусе перемещает фрезу с лыской на хвостовике в правильное положение.*
- *Специальная деталь на затяжном винте удерживает фрезу по всем поверхностям лыски.*

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	16	20
31A 30 0395	Патрон Weldon Performance с каналами для подвода СОЖ **Форма ADB**	SK 40 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0398		SK 50 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 0395)			мм	50	50	50	50	63	63
Размер A (30 0398)			мм	63					
∅ D (30 0395)			мм	25,5	28	35	40,5	47,1	49,5
∅ D (30 0398)			мм	26,7	29,2	36,2	41,7	47,1	50,6
∅ D_2			мм	22,5	25	32	37,5	43	46,5

Garant Патрон Weldon, особо тонкий

Патрон Weldon с цилиндрическим хвостовиком и двумя зажимными винтами для закрепления инструмента. Со сквозным отверстием ∅ 6 мм для **внутреннего охлаждения**.

Преимущество: Малый диаметр торца патрона благодаря тонкой конструкции и различные варианты длины зажимания.

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком и плоской зажимной поверхностью по DIN 1835 B и DIN 6535 HB.

Объем поставки: Включая затяжной винт № 300416.



30 0415

∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	14	16	18	20
31A 30 0415	Патрон Weldon с цилиндрическим хвостовиком, особо тонкий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	20	20	20	20	20	25	25	32
L_1		мм	40	40	40	100	100	100	100	100
∅ D_2		мм	9,8	15	18	21	23	26	28	31
L		мм	150	150	150	150	150	156	156	160

DIN 6359 | ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC

Garant Патроны Weldon Kombi, тонкое исполнение – (бывший DIN 69871)



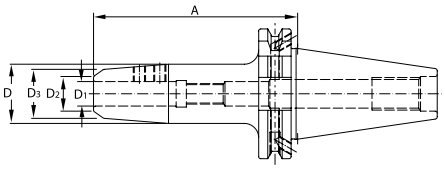
30 0422_12

Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!) С отверстием для чипа хранения данных.

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835 Форма B + E и DIN 6535 Форма HB + HE.

Объем поставки: Включая сферический затяжной винт **для системы Weldon и Whistle-Notch** и упорный винт со сквозным отверстием.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835, запасной зажимной винт № 309905 M6, 309905 M8.



∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	14	16	18	20
31A 30 0422	Патрон Weldon Комби, тонкое исполнение **Форма ADB**	**SK 40 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	28,33	30,33	32,28	34,22	36,22	38,22	40,38	42,53
∅ D_2		мм	13	15	16	17	19	21	23	25
∅ D_3		мм	18	20	21	22	24	26	28	30

DIN 6359 | ISO 7388-1 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм

Garant Патроны Weldon, особо короткие – ISO 7388-1



30 0410_16/_20

Разм. 25 – Только с одним коротким крепежным винтом.
Разм. 32 – Дополнительно второй крепёжный винт в канавке.
Разм. 16; 20 – Крепёжный винт в канавке для манипулятора.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820; 308830, запасной винт № 309901.

∅ зажимания D_1		мм	16	20	25	32
31A 30 0410	Патрон Weldon **Форма AD**	**SK 40 особо коротк.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0412		**SK 50 особо коротк.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A		мм	35	40	60	70
∅ D (30 0410)		мм	48	50	65	72
∅ D (30 0412)		мм	69,9	69,9	64,5	71,5

DIN 6359 | ISO 7388-1 | Форма ADB | G 6,3 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC

Garant Патроны Whistle-Notch – (бывший DIN 69871)

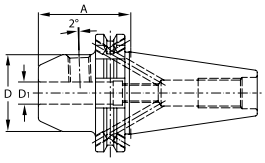


30 0430_10

С упорным винтом. Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкое биение). С отверстием для чипа хранения данных

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком и **наклонной зажимной поверхностью** (2°) по DIN 1835 E и DIN 6535 HE.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820–308835.



∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31A 30 0430	Патрон Whistle-Notch **Форма ADB**	**SK 40 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0450		**SK 50 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 0430)		мм	50	50	50	50	50	63	63	63	100	100
Размер A (30 0450)		мм	63	63	63	63	63	63	63	63	80	100
∅ D		мм	25	28	35	42	44	48	50	52	65	72
Запасной затяжной винт № 309900			6	8	10	12	12	16	16	20	25	32

Garant Патрон Weldon Performance

Патрон Weldon Performance GARANT (прецизионное исполнение) имеет следующие преимущества:

- Без вытягивания фрезы и биения
- Оптимизированный наружный контур.
- Самотормозящаяся резьба, даже при микровибрациях.
- Просты в работе как и обычные патроны Weldon.
- Неприятные сюрпризы в виде излома хвостовика практически исключены.



Специальная деталь на затяжном винте удерживает фрезу по всей поверхности лыски на хвостовике.



Пружина в корпусе перемещает фрезу лыской на хвостовике в правильное положение.

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant

HiRunER Прецизионные цанговые патроны ER — бывший DIN 69871

Внутренний и наружный конусы шлифованные, для низких биений все хвостовики с дополнительной финишной обработкой. Включая отверстие для чипа хранения данных, высокоэффективную затяжную гайку (до 25 000 об/мин).

Преимущество:
- Точность вращения 3 мкм с цангой 2 мкм, точность вращения 6 мкм с цангой 5 мкм.
- **Предельные удерживающие силы** (**больше в 2** раза по сравнению со стандартным патроном ER).
- **Эффект виброгашения** благодаря затяжной гайке из двух частей (разм. 11M и 16M из одной части).

Объем поставки: Включая **прецизионную затяжную гайку.**

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806,
затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835,
цанги ER № 308901 – 309434,
затяжные ключи ER № 309748; № 309749; № 309758; № 309759,
цанги ER Fahrion № 308901 – 309434.

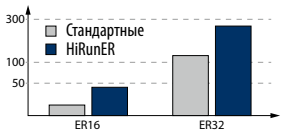
Примечание:
- Зажимает только номинальный диаметр хвостовика с допуском h10.
- Затяжная гайка не используется в сочетании с уплотнительной шайбой.
- Применяется только вместе с цангами Fahrion.



30 0642

Затяжная гайка на шарикоподшипнике обеспечивает повышенный момент затяжки


Mini – размер 11M/16M (особо тонкое исполнение!)
30 0643



для цанг ER		ER	11M	16M	16	20	25	32	40
31A 30 0642	HiRunER Высокоточный цанговый патрон ER	SK 40 A = 70	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0643		SK 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 31A 30 0645		SK 40 A = 160	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
31A 30 0646		SK 50 A = 70	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0647		SK 50 A = 100	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима		мм	1 – 7	0,5 – 10	0,5 – 10	1 – 13	1 – 16	2 – 20	3 – 26
Ø D		мм	16	24	34	38	44	52	62
Запасная затяжная гайка ER № 309617			–	–	16	20	25	32	40
Запасная затяжная гайка ER № 309618			11M	16M	–	–	–	–	–


- *Стандартный патрон-ER*
- *Цанга не на 100 % в патроне.*


- *Цанга HiRunER полностью располагается в патроне*
- *повышенное удерживающее усилие!*
- *меньше радиальные биения!*

ISO 7388-1 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | HSC

Цанговые патроны особо тонкого исполнения — бывший DIN 69871

- Внешний и внутренний конус шлифованные.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Цанга зажимается затяжным винтом сзади **через** патрон, **затяжная гайка не нужна!**

Преимущество: Особо тонкое исполнение позволяет обрабатывать даже труднодоступные поверхности деталей, например, при изготовлении штампов и прессформ.
30 0772 – Большая рабочая зона и оптимизированный контур для снижения колебаний. Охлаждение с помощью зажимной цанги через хвостовик инструмена или шлицы цанги.

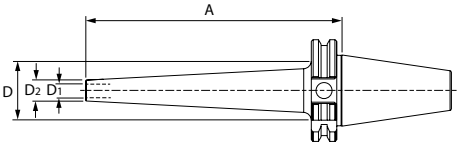
Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком по DIN 6499.

Объем поставки: Включая затяжной винт и ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806,
затяжные ключи для штревелей № 308820– 308835,
цанги GARANT № 309563,
цанги ALBRECHT № 309572 – 309573.

Форма A | ≤5мкм


30 0782

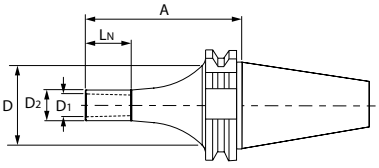




диапазон зажима			мм	2-6
31A 30 0782	Garant	Цанговый патрон, особо тонкий	SK 40 A = 120	по запросу
31A 30 0784			SK 40 A = 160	по запросу
31A 30 0783		Цанговый патрон, особо тонкий, с внутренним охлаждением	SK 40 A = 120	по запросу
31A 30 0786			SK 40 A = 160	по запросу
Ø D_1			мм	9,6
Ø D_2			мм	13
Ø D			мм	27

Форма AD | ≤3мкм


30 0772



диапазон зажима			мм	1-6
34F 30 0772	ALBRECHT Präzisions Spannfutter	Цанговый патрон, особо тонкий, с внутренним охлаждением	SK 40 A = 120	по запросу
Ø D_1			мм	10,1
Ø D_2			мм	13,5
Ø D			мм	42
L_N			мм	20

ISO 7388-1 | ≤3мкм | HSC

Цанговые патроны ER – бывший DIN 69871

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 0515

Защита от коррозии

Специальное никелевое покрытие

Внутренний и наружный конусы шлифованные. С отверстием для чипа хранения данных.

30 0515 – Специальное никелирование.

30 0463/0470/0510/0515/0525/0530/0545/0550/0570/0575/0610/0625 – **GARANT –**

- Качество балансировки G 2,5 / 25 000 об/мин
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!).
- Прецизионная затяжная гайка GARANT тонко сбалансированная (G 2,5 / 25 000 об/мин) с покрытием, обеспечивающим высокое зажимное усилие и низкую степень износа.
- Сквозной канал для СОЖ.

30 0465/0475/0505/0535/0555/0585/0615 – **HOLEX –**
прецизионная затяжная гайка HOLEX, сбалансированная (G 6,3 / 18 000 об/мин, все хвостовики имеют матовую поверхность. Качество балансировки G 6,3 / 18 000 об/мин).

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 0470

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по DIN 6499 –Форма A и B.

Объем поставки: Включая затяжную гайку.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835, затяжные ключи ER № 309680 или № 613300, цанги ER № 308901 – 309449, затяжные гайки ER № 309615 (для уплотнительных шайб), уплотнительные шайбы № 309625 – 309645 (для № 309615).

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



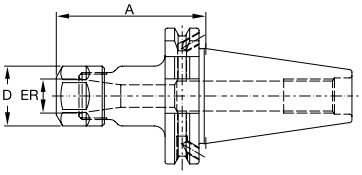
30 0530

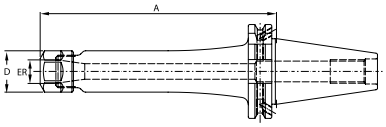
для цанг ER			ER	16	20	25	32	40
31A 30 0463	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	**SK 30 короткий**	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
32A 30 0465	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	**SK 30 короткий**	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
31A 30 0470	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	**SK 40 A = 70**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0475	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	**SK 40 A = 70**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0510	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	**SK 40 A = 100**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0515		Цанговый патрон ER **Форма ADB, никелированный**	**SK 40 A = 70**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0505	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	**SK 40 A = 100**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0525	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	**SK 40 A = 130**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0530			**SK 40 A = 160**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0535	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	**SK 40 A = 160**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0545	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	**SK 40 A = 200**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0550			**SK 50 A = 70**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0555	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	**SK 50 A = 70**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0570	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	**SK 50 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0585	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	**SK 50 A = 100**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0575	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	**SK 50 A = 130**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0610			**SK 50 A = 160**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0615	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	**SK 50 A = 160**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0625	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	**SK 50 A = 200**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима			мм	0,5 – 10	1 – 13	1 – 16	2 – 20	3 – 26
Размер A (30 0463, 30 0465)			мм	55	–	55	60	–
∅ D			мм	28	34	42	50	63
Запасная гайка GARANT High Speed № 309610				16	20	25	32	40
Запасная гайка HOLEX № 309580				16	20	25	32	40

Форма AD | G 6,3 18000 мин$^{-1}$



30 0475







30 0630_16

Комплектные цанговые патроны ER – максимальная системная точность

Объем поставки: Патрон ER с гайкой (№ 300470 разм. 16 или 32), затяжной ключ ER (№ 613300 разм. 25 или 309680 разм. 32) и цанги ER (№ 308901, 308941 или 308981):
ER 16 (426 E): D = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 мм.
ER 25 (428 E): D = 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 и 16 мм.
ER 32 (470 E): D = 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 и 20 мм.
В пластиковом кейсе.



30 0630_32

для цанг ER			ER	16	25	32
37D 30 0630	Патрон цанговый ER комплектный		**SK 40**	по запросу	по запросу	по запросу

ISO 7388-1 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤6мкм ER+CP | ≤3мкм HP+CP | HSC

FAHRION® PRÄZISION Прецизионный цанговый патрон ER CENTRO P (CP) – бывший DIN 69871



Форма AD | Форма ADB

- Внешний и внутренний конус шлифованные. С отверстием для чипа хранения данных.
- **Точность вращения и повторяемость установки 3 мкм** при 3×D, макс. 50 мм.
- **Очень высокое зажимное усилие** благодаря полной посадке цанги в патрон и затяжной гайке с покрытием.
- **Демпфирование вибраций** благодаря наличию цанги и массе патрона.
- **Варианты использования без уплотнения** с затяжной гайкой ER CP № 309655 **или герметичная система** с затяжной гайкой ER CP для уплотнительных шайб DI № 309665 в комбинации с уплотнительными шайбами DI № 309666 – 309668 (для подачи СОЖ через инструмент или в качестве грязеуловителя!).

Преимущество: Патентованная оптимальная посадка цанги, две центрирующие шейки для гайки, трапецеидальная резьба и затяжная гайка с покрытием обеспечивают прочное соединение и тем самым достигается максимальная жёсткость и точность при закреплении режущего инструмента.

Применение: Для высокоточного зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком.

Объем поставки: **Без затяжной гайки** и уплотнительных шайб.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820– 308835, прецизионные цанги HP ER для HP № 309368 – 309378 и для метчиков № 309402 – 309418 (не Holex), затяжные гайки ER CP № 309655; 309665, уплотнительные шайбы DI № 309666 – 309668. Роликовый ключ CP № 309754; 309756.

Примечание:
- Патрон CP **зажимает только номинальный диаметр хвостовика с допуском H10.**
- Применяется только вместе с цангами Fahrion.

Затяжная гайка заказывается отдельно



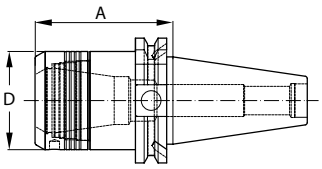
Mini *— размер 11M/16M (особо тонкое исполнение!)*



Конический *– размер 16C.*



Стандартный *– размеры 16, 25 и 32.*



Тип CP для ER			11M	16M	16C	16	16AD	25	25AD	32	32AD	40AD
33F 30 0686	Прецизионный цанговый патрон ER **CENTRO P**	SK 40 короткий	–	–	–	–	–	по запросу	–	по запросу	–	–
33F 30 0687		SK 40 A = 70	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33F 30 0688		SK 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33F 30 0689		SK 40 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
33F 30 0692		SK 50 A = 100	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
диапазон зажима		мм	1 – 7	1 – 10	1 – 10	1 – 10	1 – 10	2 – 16	2 – 16	2 – 20	2 – 20	3 – 26
Размер A (30 0686)		мм	–	–	–	–	–	45	–	50	–	–
∅ D		мм	16	22	24	30	30	40	40	50	50	63

ISO 7388-1 | ≤3мкм | HSC

Цанговый патрон ER с мини-гайкой, тонкое исполнение – бывший DIN 69871

Подробные размеры см. в описаниях в интернет-магазине.

Затяжная гайка с точной балансировкой **для HSC.** ER11 - сквозной канал для СОЖ. Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).

Объем поставки: Включая мини-гайку ER High-Speed № 309650.

Специальные принадлежности: Цанги ER № 308881 – 309434, затяжной ключ ER № 309740.

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | Форма ADB

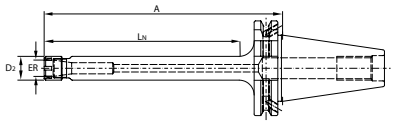


30 0665

G 6,3 18000 мин$^{-1}$ | Форма AD



30 0651

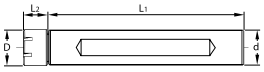


для цанг ER			ER	11	16	20	25
31A 30 0649	Garant	Цанговый патрон ER Mini / тонкий **Форма ADB**	SK 40 A = 70	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 0650			SK 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0651	HOLEX	Цанговый патрон ER, мини / тонкий **Форма AD**	SK 40 A = 100	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 0652	Garant	Цанговый патрон ER Mini / тонкий **Форма ADB**	SK 40 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0665			SK 40 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0661	HOLEX	Цанговый патрон ER, мини / тонкий **Форма AD**	SK 40 A = 160	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 0667	Garant	Цанговый патрон ER Mini / тонкий **Форма ADB**	SK 50 A = 100	по запросу	по запросу	–	по запросу
31A 30 0669			SK 50 A = 160	по запросу	по запросу	–	по запросу
диапазон зажима			мм	0,5 – 7	0,5 – 10	1 – 13	1 – 16
∅ D			мм	16	22	28	35
подходящий затяжной ключ № 309740				11	16	20	25

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Цанговые патроны ER с цилиндрическим хвостовиком с лыской


30 0685



30 0685

Со сквозным отверстием для внутреннего охлаждения.

30 0682 – Патроны ER с цилиндрическм хвостовиком Fahrion CENTRO P **без затяжных гаек.**

30 0684 – Патрон ER с цилиндрическм хвостовиком в комплекте с гайкой.

30 0683/0685 – Патрон ER с цилиндрическим хвостовиком с лыской в комплекте с гайкой.

Специальные принадлежности:

30 0682 – Цанги ER № 309365 – 309372, ER-мини гайка CPN№ 309655; 309665.

30 0683–0685 – Цанги ER № 308878 – 309434, запасные гайки ER № 309580; 309650.

Примечание:

Разм. 8 – Регулировка длины невозможна.


30 0682

Затяжная гайка заказывается отдельно!

для цанг ER		ER	8	11	16	20	25	32	40
31A 30 0685	Garant	Цанговый патрон ER-мини **цилиндрический**	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
33F 30 0682	FAHRION PRAZISION	Цанговый патрон ER CENTRO P **цилиндрический**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
32A 30 0683	HOLEX	Цанговый патрон ER **цилиндрический**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0684	HOLEX	Цанговый патрон ER-мини **цилиндрический**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
Ø d (30 0682, 30 0683)		мм	10	16	16	25	25	32	40
диапазон зажима		мм	1 – 5	0,5 – 7	0,5 – 10	1 – 13	1 – 16	2 – 20	3 – 26
Ø D (30 0685, 30 0682, 30 0683)		мм	10	16	22	28	42	50	63
Ø D (30 0684)		мм	12	16	22	28	–	–	–
Ø d (30 0685)		мм	–	16	20	25	–	–	–
Ø d (30 0684)		мм	12	16	20	20	–	–	–
L_1 (30 0685)		мм	–	150	140	140	–	–	–
L_1 (30 0682, 30 0683)		мм	138	133	117	60	65	70	75
L_1 (30 0684)		мм	70	140	140	140	–	–	–
L_2 (30 0685)		мм	–	19	23	24	–	–	–
L_2 (30 0682, 30 0683)		мм	10	17	33	24	28	32	40
L_2 (30 0684)		мм	15,6	19	23	29,5	–	–	–


30 0683


30 0684

ISO 7388-1 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Цанговые патроны ER особо короткие – бывший DIN 69871

Внешний и внутренний конус шлифованные. **Особо короткое исполнение с внутренней прецизионной затяжной гайкой.** Наилучшим образом подходит для использования в тесных рабочих зонах станков, высокая жесткость.

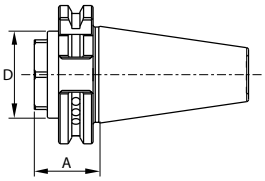
Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по DIN 6499 форма A и форма B.

Объем поставки: Включая затяжную гайку ER (внутренняя).

Специальные принадлежности: Цанги ER № 308941 – 309448, штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835.

Примечание: Затяжная гайка № 309621.


30 0445



для цанг ER		ER	NEW 16	25	32	NEW 40
31A 30 0445	Цанговый патрон ER, особо короткий	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 0446	Цанговый патрон ER, особо короткий	SK 50	–	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A		мм	27	25	30	29
Ø D		мм	24	32	40	50

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм

Garant Цанговые патроны OZ – бывший DIN 69871

Внешний и внутренний конус шлифованные.

Затяжная гайка с шариковым подшипником. Для обеспечения высокого зажимного усилия и низких биений.

GARANT –

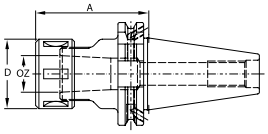
С отверстием для чипа хранения данных. Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!). Затяжная гайка отбалансирована (G2,5 / 25000 об/мин).

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по DIN 6388 Форма A и B.

Объем поставки: Включая затяжную гайку.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 - 308835, цанги OZ № 309540 – 309565, крючковый ключ № 628400.


30 0695



диапазон зажима		мм	2-16	2-25
31A 30 0695	Цанговый патрон OZ **Форма ADB**	SK 40 A = 70	по запросу	по запросу
Ø D		мм	43	60
Запасная затяжная гайка № 309670			2 – 16	2 – 25
подходящий крючковый ключ № 628400			40 / 42	58 / 62

ISO 7388-1 | Форма AD | G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм | HPC

Силовые цанговые патроны – бывший DIN 69871

- Низкое трение при вращении зажимной гайки глагодаря игольчатому подшипнику.
- С антикоррозионным покрытием.
- Пыле- и водонепроницаемы.
- Очень высокое зажимное усилие для высокопроизводительной работы с большими силами резания.
- Гибкий диапазон зажима с помощью цанг.

30 0785/0787 –
- Точное крепление инструмента с минимальными радиальными биениями.
- **Внутренний подвод смазочно-охлаждающей жидкости.**

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком.

Объем поставки: Включая затяжную гайку.

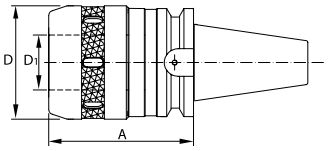
Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806.

30 0775/0778 – Цанги № 309566 – 309570.

30 0785/0787 – Цанги № 309575 – 309576.


30 0775


30 0785



∅ D$_1$		мм	20	32
32A 30 0775	HOLEX	SK 40	по запросу	по запросу
32A 30 0778	HOLEX	SK 50	по запросу	по запросу
33K 30 0785	NT TOOL	SK 40	по запросу	по запросу
33K 30 0787	NT TOOL	SK 50	по запросу	по запросу
Размер A (30 0775, 30 0778, 30 0785)		мм	90	105
Размер A (30 0787)		мм	105	
∅ D (30 0775, 30 0778)		мм	52	66
∅ D (30 0785, 30 0787)		мм	52	73
зажимное усилие до (30 0775, 30 0778)		Нм	500	900
зажимное усилие до (30 0785, 30 0787)		Нм	1000	4000
подходящий крючковый ключ № 628400			52 / 55	68 / 75

T-образные пазы собирают масло и грязь.

Внутренние продольные канавки эффективно предотвращают проскальзывание инструмента.


30 0785

Плавный ход затяжной гайки с игольчатым подшипником.

Прижим торца гайки к фланцу корпуса патрона гарантирует высокую жёсткость системы.

ISO 7388-1 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм | HPC

Garant Силовые цанговые патроны с предохранительной функцией – бывший DIN 69871

- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!)
- Очень высокое зажимное усилие для высокопроизводительной работы с большими силами резания.
- Точное крепление инструмента с минимальными радиальными биениями.
- Интегрированная система настройки длины.
- Внутренний подвод смазочно-охлаждающей жидкости.

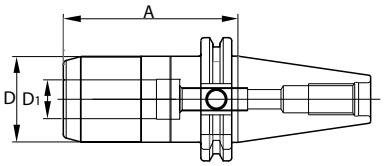
Преимущество: Быстрое и простое предохранение от извлечения фрезы благодаря лыске Weldon (HB). Соединение с геометрическим замыканием между фрезой и патроном. Компактная форма, минимизирующая вибрации.

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком и поверхностью HB. Предназначено для тяжелых условий резки металла (HPC, TPC).

Объем поставки: Включая затяжную гайку.

Примечание: Канавки в крепежном отверстии не предназначены для передачи СОЖ. Подача СОЖ возможна только непосредственно через режущий инструмент.


30 0765



Стопорная (предохранительная) деталь


30 0765

∅ D$_1$		мм	12	16	20
31A 30 0765	Силовой цанговый патрон для цилиндрических цанг **с предохранительной функцией**	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0767		SK 50	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 0765)		мм	70	73	76
Размер A (30 0767)		мм	74	77	80
∅ D		мм	40	45	50
зажимное усилие до		Нм	430	520	900
подходящий крючковый ключ № 628400			40/42	45/50	45/50

DIN 6358 | ISO 7388-1 | HPC

Комбинированные оправки для насадных фрез – бывший DIN 69871

Конусный хвостовик, посадочное место и опорные поверхности на бурте шлифованные. С отверстием для чипа хранения данных.

30 0835/0845/0885/0895/0910/0930/0950/0985/0990/1010 – **GARANT** – Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).

30 0837/0875/0975 – Все хвостовики имеют матовую поверхность.

Применение:
- С призматической шпонкой для фрез **со шпоночным пазом, напр., DIN 841.**
- С поводковым кольцом для фрез **с поперечным пазом DIN 1880 и фрез с СМП по DIN 1830.**

Объем поставки: Включая призматическую шпонку, поводковое кольцо и затяжной винт для фрезы.

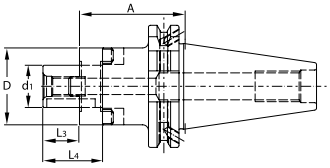
Специальные принадлежности: Штревели 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835, специальный ключ № 309840.

Примечание: Внутреннее охлаждение возможно только с подходящим затяжным винтом № 309861.

≤5мкм | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 0835



Форма A | G 6,3 18000 мин$^{-1}$ | ≤6мкм



30 0875

∅ оправки d_1			мм	13	16	22	27	32	40
31A 30 0835	Garant	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма ADB**	SK 40 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0837	HOLEX	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма A**	SK 40 короткая	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0845	Garant	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма ADB**	SK 40 A = 100	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0875	HOLEX	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма A**	SK 40 короткая	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0885	Garant	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма ADB**	SK 40 A = 130	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0895			SK 40 A = 160	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0910			SK 40 A = 200	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0930			SK 50 A = 55	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0950			SK 50 A = 100	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 0975	HOLEX	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма A**	SK 50 A = 100	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0985	Garant	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма ADB**	SK 50 A = 130	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 0990			SK 50 A = 160	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 1010			SK 50 A = 200	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 0835, 30 0837)			мм	55	55	55	55	60	60
∅ D			мм	27	32	40	48	58	70
L_3			мм	18	17	19	21	24	27
L_4			мм	23	27	31	33	38	41
Запасной затяжной винт фрезы № 309860 / 309861				13	16	22	27	32	40
Запасное поводковое кольцо № 309870				13	16	22	27	32	40
подходящий специальный ключ № 309840				13	16	22	27	32	40

DIN 6357 | ≤3мкм

HOLEX Удлинитель для насадной фрезы

Опорная цапфа, отверстие и опорные поверхности на бурте шлифованные.

Применение: Для гибкого наращивания оправок для насадных фрез. Выгодный вариант для редких индивидуальных случаев. 3 возможных способа применения: короткий (45 мм) или длинный (70 мм) удлинитель или комбинация максимум из двух коротких удлинителей (2×45 мм).

Объем поставки: Включая подходящий затяжной винт фрезы.

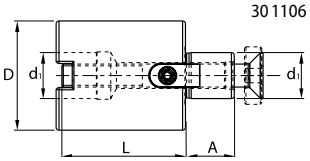
Специальные принадлежности: Специальный ключ № 309840, **запасные винты № 301107; 301108; 301111, запасной винт № 301109 для крепления 2 коротких удлинителей (2×45 мм).**



30 1105



30 1106



∅ оправки d_1		мм	16	22	27	32	40
32B 30 1105	Удлинитель для насадной фрезы **короткий**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32B 30 1106	Удлинитель для насадной фрезы **длинный**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	38	48	60	78	89
L (30 1105)		мм			45		
L (30 1106)		мм			70		
A		мм	17	19	21	24	27

DIN 6357 | ≤3мкм

Garant Цанговые патроны ER для оправок для насадных фрез

Отверстие, контактная поверхность у буртика и место посадки цанги ER шлифованные, корпус снаружи обточен начисто для лучшей концентричности и балансировки. Для максимально короткого вылета с внутренней затяжной гайкой (можно использовать с уплотнительной шайбой). Затяжной винт фрезы со сквозным отверстием для внутреннего охлаждения.

Применение: Очень гибкое и экономичное решение, превращает любую оправку для насадной фрезы в цанговый патрон.

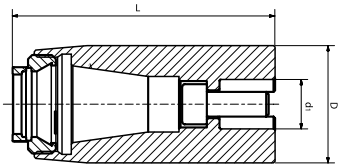
Объем поставки: Включая затяжную гайку ER (внутренняя), затяжной винт.

Специальные принадлежности: Уплотнительные шайбы № 309630; 309635.

Примечание: Затяжная гайка № 309621.



30 1113



∅ оправки d_1		мм	16	22	27
31A 30 1113	Цанговый патрон ER для оправок для насадной фрезы		по запросу	по запросу	по запросу
для цанг ER			25	32	32
∅ D		мм	38	48	60
L		мм	78	92	94

DIN 6357 | ISO 7388-1 | HPC

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм

Оправки для насадных фрез – бывший DIN 69871

- От ∅ оправки 40 – с 4 резьбовыми отверстиями для установки насадных фрез по DIN 2079.
- Конусный хвостовик, посадочное место и опорные поверхности на бурте шлифованные.
- Короткий вылет.
- Увеличенная опорная поверхность.
- С отверстием для чипа хранения данных.

30 1013/1015/1025/1030/1035/1070/1075/1090/1130/1135/1150/1154 –
- С **4 каналами для подвода СОЖ.**
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!).

30 1017/1027/1097 – Все хвостовики имеют матовую поверхность.

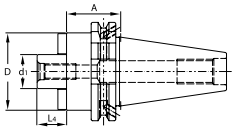
Объем поставки: Включая затяжной винт для фрезы.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835, специальный ключ № 309840. Затяжные винты для фрезы № 309860; 309861.



30 1015

Форма A | G 6,3 18000 мин$^{-1}$ | ≤6мкм





30 1017

∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32	40	50	60
31A 30 1013	Garant	Оправка для насадной фрезы **Форма ADB с каналами для подвода СОЖ**	**SK 30 короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
31A 30 1015			**SK 40 короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 1017	HOLEX	Оправка для насадной фрезы **Форма A**	**SK 40 короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1025	Garant	Оправка для насадной фрезы **Форма ADB с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 средний**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1030			**SK 40 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 1027	HOLEX	Оправка для насадной фрезы **Форма A**	**SK 40 короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 1035	Garant	Оправка для насадной фрезы **Форма ADB с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 A = 120**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1070			**SK 40 A = 160**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1075			**SK 40 A = 200**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1090			**SK 50 короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
32A 30 1097	HOLEX	Оправка для насадной фрезы **Форма A**	**SK 50 короткая**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 1130	Garant	Оправка для насадной фрезы **Форма ADB с каналами для подвода СОЖ**	**SK 50 A = 100**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1135			**SK 50 A = 120**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1150			**SK 50 A = 160**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 1154			**SK 50 A = 200**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
Размер A (30 1013)			мм	50	50	50	–	–	–	–
Размер A (30 1015, 30 1090)			мм	35	35	35	50	50	70	–
Размер A (30 1017)			мм	35	35	40	50	50	–	–
Размер A (30 1025)			мм	60	60	60	70	70	–	–
Размер A (30 1097)			мм	–	35	36	50	50	70	110
∅ D (30 1013, 30 1015, 30 1025, 30 1030, 30 1027, 30 1035, 30 1070, 30 1075)			мм	38	48	50	78	89	–	–
∅ D (30 1017)			мм	38	48	50	78	88	–	–
∅ D (30 1090, 30 1130, 30 1135, 30 1150, 30 1154)			мм	38	48	60	78	89	120	–
∅ D (30 1097)			мм	–	48	60	78	89	128	128
L_4			мм	17	19	21	24	27	30	40
Запасной затяжной винт фрезы № 309860 / 309861				16	22	27	32	40	50	60
подходящий специальный ключ № 309840				16	22	27	32	40	50	60

DIN 6357 | ISO 7388-1 | G 6,3 8000 мин$^{-1}$ | HPC

Garant

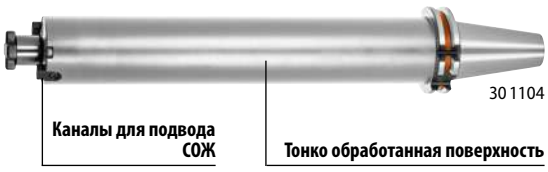
Оправки для насадных фрез, виброгасящее исполнение - бывший DIN 69871

- Конусный хвостовик, посадочное место и опорные поверхности на торце шлифованные.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Увеличенная опорная поверхность.
- **Виброгасящее исполнение, оправка с твердосплавным сердечником или демпфером.**

Объем поставки: Включая затяжной винт фрезы и поводковый сухарь.

Специальные принадлежности: Штревели 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835, специальный ключ № 309840. Затяжные винты для фрезы № 309860; 309861.

Примечание: Прочие размеры - на запрос.



Исполнение High-performance с виброгасящим депмфером

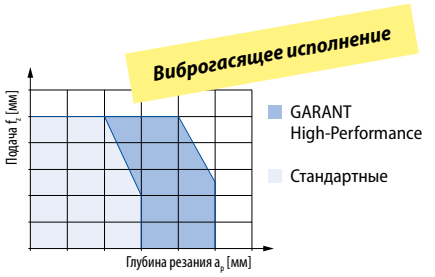
Преимущество: Виброгасящий демпфер, специально разработанный для данных оправок, гарантирует оптимальное резание даже при больших вылетах:

- Экономия времени благодаря максимальному уровню съёма материала.
- Отсутствие биения и прекрасное качество поверхности.
- Экономия средств за счёт увеличения периода стойкости инструмента.
- Защита шпинделя станка от вибрации.

Примечание: Качество балансировки G 6,3 в зависимости от максимальной рабочей частоты вращения.

≤5µm

Форма AD



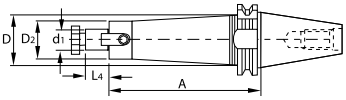
∅ оправки d1		мм	16	22	27
31H 30 1101	Оправка для насадной фрезы High-Performance **виброгасящее исполнение, цилиндрическая форма с каналами подачи СОЖ**	SK 40 A = 200	по запросу	по запросу	–
31H 30 1102		SK 40 A = 300	по запросу	по запросу	–
31H 30 1103		SK 50 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу
31H 30 1104		SK 50 A = 300	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	38	48	58
L_4		мм	17	19	21
$n_{макс}$ (30 1101)		мин$^{-1}$	8000	5500	–
$n_{макс}$ (30 1102)		мин$^{-1}$	4500	3500	–
$n_{макс}$ (30 1103)		мин$^{-1}$		8000	
$n_{макс}$ (30 1104)		мин$^{-1}$	6000	5500	5000

Цилиндрическая форма
обеспечивает максимальную доступность.

Гашение колебаний с помощью системы демпферов
для максимального уменьшения вибраций.



Дополнительная финишная обработка поверхности
для лучшего баланса и плавного хода.



С сердечником из твердого сплава

Виброгасящее исполнение, оправка с сердечником из твердого сплава.

Преимущество: Существенно уменьшенная склонность к вибрации! Значительное повышение режимов резания и качества обработки.

≤6µm



∅ оправки d_1		мм	16	22	27	32	40
31A 30 1136	Оправка для насадной фрезы **виброгасящее исполнение, цилиндрическая форма**	SK 40 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1137		SK 40 A = 300	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1138	Оправка для насадной фрезы **виброгасящее исполнение, цилиндрическая форма, с каналами для подвода СОЖ**	SK 40 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1139		SK 40 A = 300	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 1143	Оправка для насадной фрезы **виброгасящее исполнение коническая форма**	SK 50 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1144		SK 50 A = 300	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 1145		SK 50 A = 400	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1146	Оправка для насадной фрезы **виброгасящее исполнение, цилиндрическая форма**	SK 50 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1147		SK 50 A = 300	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 1148		SK 50 A = 400	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1151	Оправка для насадной фрезы **виброгасящее исполнение, цилиндрическая форма, с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 1152		SK 50 A = 300	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
∅ D (30 1143, 30 1144, 30 1145)		мм	80	80	80	80	–
∅ D_2		мм	38	48	58	78	89
L_4		мм	17	19	21	24	28

ISO 7388-1 | ≤8мкм

Переходная втулка для инструментов с хвостовиком конус Морзе – бывший DIN 69871

- Шлифованные изнутри и снаружи.
- С отверстием для чипа хранения данных.

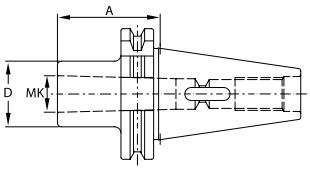
Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820 - 308835.



30 1155



30 1165



Для инструментов с хвостовиком конус Морзе с пазом для выколачивания

Форма AD | G 6,3 12000 мин$^{-1}$

30 1155/1170 – **GARANT –** Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
30 1165/1185 – Все хвостовики имеют матовую поверхность.

МК внутренний				1	2	3	4
31A 30 1155	Garant	Переходная втулка для хвостовика МК **с пазом для выколачивания, Форма AD**	SK 40 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 1165	HOLEX		SK 40 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 1170	Garant		SK 50 короткая	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 1185	HOLEX		SK 50 короткая	–	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 1155, 30 1165)			мм	50	50	70	95
Размер A (30 1170, 30 1185)			мм	–	60	65	95
∅ D			мм	25	32	40	48

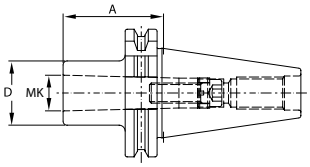
Для инструментов с хвостовиком конус Морзе с затягивающим винтом

Форма A | G 6,3 18000 мин$^{-1}$

Все хвостовики имеют матовую поверхность.



30 1245



МК внутренний				1	2	3	4
32A 30 1245	HOLEX	Переходная втулка для хвостовика МК **с затяжным винтом, Форма A**	SK 40 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 1255			SK 50 короткая	–	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 1245)			мм	50	50	70	95
Размер A (30 1255)			мм	–	60	65	70
∅ D			мм	25	32	40	48

ISO 7388-1 | Форма A | G 2,5 15000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм

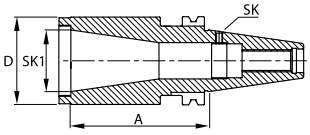
Промежуточные / переходные втулки – бывший DIN 69871

Объем поставки: Со встроенным соединительным винтом для сменных оправок в соответствии с ISO 7388-1. (бывший DIN 69871)

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820–308835.



30 1272

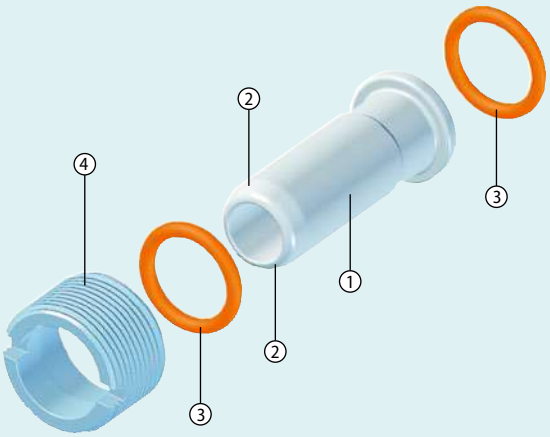


Конус SK / SK1				40/40	50/40	50/50
31A 30 1272		Промежуточная / переходная втулка SK	SK 40	по запросу	–	–
31A 30 1273			SK 50	–	по запросу	по запросу
Размер A			мм	100	70	120
∅ D			мм	63	70	97

Принадлежности к оправкам HSK

HSK трубка для СОЖ – небольшая деталь – большие возможности!

Если смена инструмента происходит несколько тысяч раз в день, большое значение имеет чистое и, прежде всего, надежное сопряжение между трубкой для СОЖ и уплотнением шпинделя.





№ 30 9880 см. стр. 905.

① Отполированная поверхность, закаленная, с воронением.

② Два отполированных переходных радиуса.

③ Абсолютная подвижность за счет **двух стойких к СОЖ О-образных колец из Viton®.**

④ Улучшенные резьбовые втулки **с точным профилем резьбы для высокой степени герметичности.**

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$

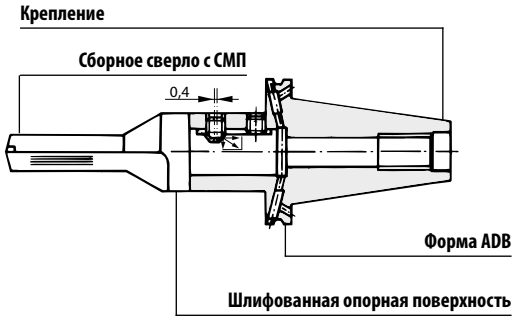
Garant Патроны для сборных сверл с СМП – бывший DIN 69871

- Ось зажимного винта смещена относительно конического отверстия в хвостовике сборного сверла на 0,4 мм.
- **При закреплении** обеспечивается контакт опорной поверхности корпуса сверла и торца патрона.
- Таким образом достигается **более жёсткое крепление сверла**, которое может использоваться **с повышенной подачей.**
- **Низкие радиальные биения** благодаря опорной поверхности сверла, обработанной плоским шлифованием с точностью 3 мкм.
- С отверстием для чипа хранения данных.

Подходит для: Все сборные свёрла с цилиндрическим хвостовиком по DIN 6595, часть 1.

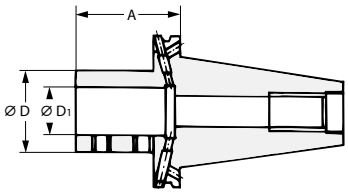
Применение: **Для установки всех сборных свёрл по стандарту DIN 6595, часть 1.**

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835, запасные винты № 309907, 309908.




30 1285

для ∅ хвостовика D_1		мм	20	25	32	40
31A 30 1285	Патрон для сборного сверла **Форма ADB**	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 1287		SK 50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 1285)		мм	65	70	75	115
Размер A (30 1287)		мм	70	70	75	80
∅ D (30 1285)		мм	40	45	52	60
∅ D (30 1287)		мм	40	45	52	60



ISO 7388-1 | Форма A

HOLEX Заготовки для изготовления специального инструмента – бывший DIN 69871

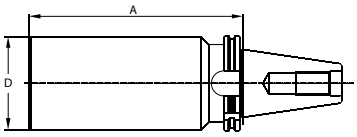
Конус SK и фланец закалённые и шлифованные.

Материал: 16 MnCr5

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820–308835.


30 1301

Размер A		мм	250	315
32A 30 1301	Заготовка для специнструмента, **Форма A**	SK 40	по запросу	–
32A 30 1302		SK 50	–	по запросу
∅ D		мм	63	97



ISO 7388-1 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Оправки для фрез с резьбовым хвостовиком - бывший DIN 69871

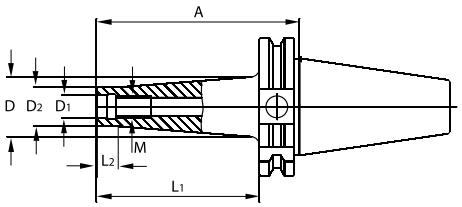
Виброгасящее длинное исполнение, оправка с твердосплавным сердечником.

Применение: Для крепления фрез с резьбовым хвостовиком.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835.



30 1313



Резьба M × длина L1	31A 30 1313	31A 30 1314	Размер A	∅ D_1	∅ D_2	∅ D	L_1	L_2
	Оправка для фрез с резьбовым хвостовиком, виброгасящая, длинная							
	SK 40	SK 50	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M10×181	по запросу	–	200	10,5	18	35	181	7
M10×231	по запросу	–	250	10,5	18	41	231	7
M12×181	по запросу	–	200	12,5	21	38	181	7,5
M12×231	по запросу	–	250	12,5	21	44	231	7,5
M16×231	по запросу	–	250	17	29	48	231	7,5
M12×281	–	по запросу	300	12,5	21	49	281	7,5
M16×281	–	по запросу	300	17	29	57	281	7,5

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Оправки для фрез с резьбовым хвостовиком – бывший DIN 69871

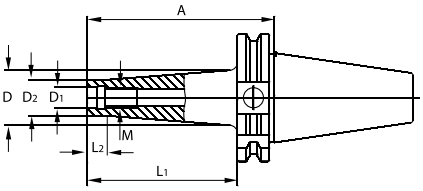
30 1307 – **Виброгасящее исполнение, оправка с твердосплавным сердечником**.
30 1309 – Цилиндрическая форма.
30 1303–1307/1316 – Коническая форма.

Применение: Для крепления фрез с резьбовым хвостовиком.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820 - 308835.



30 1307



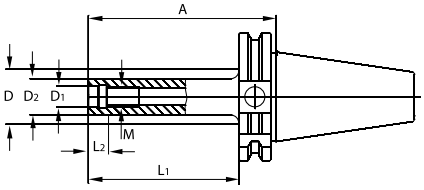


30 1303

Резьба M × длина L_1	31A 30 1316	31A 30 1307	31A 30 1303	31A 30 1304	Размер A	∅ D_1 допуск IT6	∅ D_2	∅ D	L_1	L_2	
	Оправка для фрез с резьбовым хвостовиком										
		виброгасящая								30 1316 30 1307 30 1303	30 1304
	SK 30	SK 40	SK 40	SK 50	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M6×25	по запросу	–	по запросу	–	44	6,5	10	13	25	5	–
M8×25	по запросу	–	по запросу	–	44	8,5	13	15	25	5	–
M8×50	–	–	по запросу	по запросу	69	8,5	13	23	50	5	5
M8×75	–	по запросу	по запросу	–	94	8,5	13	23	75	5	–
M8×100	–	по запросу	по запросу	–	119	8,5	13	25	100	5	–
M10×5	–	–	по запросу	–	25	10,5	18	18	5	5	–
M10×25	по запросу	–	по запросу	–	44	10,5	18	20	25	5	–
M10×50	–	–	по запросу	по запросу	69	10,5	18	23	50	5	5
M10×75	–	–	по запросу	–	94	10,5	18	27	75	5	–
M10×100	–	по запросу	по запросу	по запросу	119	10,5	18	32	100	5	10
M10×150	–	по запросу	по запросу	по запросу	169	10,5	18	36,5	150	5	10
M12×5	–	–	по запросу	–	25	12,5	21	21	5	5	–
M12×25	по запросу	–	по запросу	–	44	12,5	21	24	25	5	–
M12×50	–	–	по запросу	по запросу	69	12,5	21	24	50	5	5
M12×75	–	–	по запросу	–	94	12,5	21	31	75	5	–
M12×100	–	по запросу	по запросу	по запросу	119	12,5	21	33	100	5	10
M12×150	–	по запросу	по запросу	по запросу	169	12,5	21	40	150	5	10
M16×5	–	–	по запросу	–	25	17	29	29	5	5	–
M16×25	по запросу	–	по запросу	–	44	17	29	29	25	5	–
M16×50	–	–	по запросу	по запросу	69	17	29	34	50	5	5
M16×75	–	–	по запросу	–	94	17	29	34	75	5	–
M16×100	–	–	по запросу	по запросу	119	17	29	36	100	5	10
M16×150	–	по запросу	по запросу	по запросу	169	17	29	42,5	150	5	10
M16×200	–	по запросу	–	–	219	17	29	45	200	5	–

Резьба M × длина L_1	31A 30 1309	Размер A	∅ D_1 допуск IT6	∅ D_2	∅ D	L_1	L_2
	Оправка для фрез с резьбовым хвостовиком						
	SK 40	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M5×25	по запросу	44	5,5	10	13	25	5
M6×25	по запросу	44	6,5	10	13	25	5
M8×25	по запросу	44	8,5	13	15	25	5
M8×50	по запросу	69	8,5	13	23	50	5
M8×75	по запросу	94	8,5	13	23	75	5
M10×25	по запросу	44	10,5	18	20	25	5
M10×50	по запросу	69	10,5	18	23	50	5
M10×100	по запросу	119	10,5	18	32	100	5
M10×125	по запросу	144	10,5	18	34	125	5
M10×150	по запросу	169	10,5	18	36,5	150	5
M12×25	по запросу	44	12,5	21	24	25	5
M12×50	по запросу	69	12,5	21	24	50	5
M12×75	по запросу	94	12,5	21	31	75	5
M12×100	по запросу	119	12,5	21	33	100	5
M12×125	по запросу	144	12,5	21	34	125	5
M12×150	по запросу	169	12,5	21	40	150	5
M16×25	по запросу	44	17	29	29	25	5
M16×50	по запросу	69	17	29	34	50	5
M16×75	по запросу	94	17	29	34	75	5
M16×100	по запросу	119	17	29	36	100	5
M16×150	по запросу	169	17	29	42,5	150	5

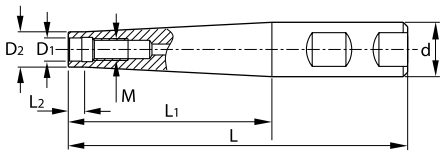




HOLEX Оправки для фрез с резьбовым хвостовиком

Допуск хвостовика h6.
Применение: Для установки в патрон Weldon.

Оправки Weldon



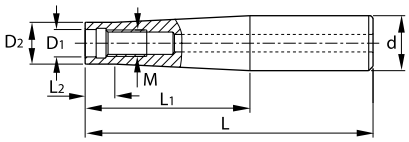

30 1347

Резьба M × длина L_1	32A 30 1338	32A 30 1346	32A 30 1347	32A 30 1349	32A 30 1351	Ø D_1	Ø D_2	L	L_1	L_2
	Оправка для патрона Weldon для фрез с резьбовым хвостовиком с внутренним охлаждением									
	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	Ø d = 20 мм	Ø d = 25 мм	Ø d = 32 мм	мм	мм	мм	мм	мм
M5×20	по запросу	–	–	–	–	5,5	10	65	20	5
M6×25	–	–	по запросу	–	–	6,5	10	75	25	5
M8×40	–	по запросу	–	–	–	8,5	13	88	40	6
M10×25	–	–	по запросу	–	–	10,5	18	80	25	20,2
M10×97	–	–	по запросу	–	–	10,5	18	152	97	81,4
M12×40	–	–	–	по запросу	–	12,5	21	101	40	24
M12×105	–	–	–	–	по запросу	12,5	21	170	105	24
M12×109	–	–	–	по запросу	–	12,5	21	170	109	67

HOLEX Оправки для фрез с резьбовым хвостовиком

Цилиндрическая оправка

Допуск хвостовика h6.
Применение: Для закрепления в термопатроне.



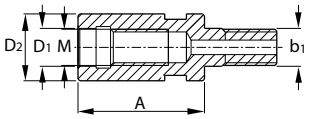

30 1353

Резьба M × длина L_2	32A 30 1353	32A 30 1354	32A 30 1357	Ø D_1	Ø D_2	L	L_1	L_2
	Цилиндрическая оправка для фрез с резьбовым хвостовиком							
	Ø d = 20 мм	Ø d = 25 мм	Ø d = 32 мм	мм	мм	мм	мм	мм
M10×67	по запросу	–	–	10,5	18	160	68,7	67
M12×54	–	–	по запросу	12,5	21	160	54	23
M12×77	–	по запросу	–	12,5	21	240	87,5	77
M12×134	–	–	по запросу	12,5	21	300	134	59,5
M16×66	–	–	по запросу	17	29	160	68,7	66
M16×146	–	–	по запросу	17	29	300	148,7	146

Удлинители и переходники

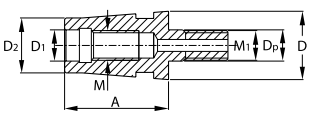
Резьба M × размер A	32A 30 1358	Размер A	Ø D	Ø D_1
	Удлинитель для фрез с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм
M8×30	по запросу	30	13,5	8,5
M10×35	по запросу	35	18	10,5
M12×40	по запросу	40	21	12,5
M16×40	по запросу	40	29	17


30 1358



резьба M / резьба M1	32A 30 1359	Размер A	Ø D	Ø D_1	Ø D_p	Ø D_2
	Переходник для фрез с резьбовым хвостовиком	мм	мм	мм	мм	мм
M5/M8	по запросу	30	13	5,5	8,5	10
M8/M10	по запросу	30	18	8,5	10,5	13,5
M10/M12	по запросу	35	21	10,5	12,5	18,5
M10/M16	по запросу	60	29	10,5	17	18,5
M12/M16	по запросу	60	29	12,5	17	21

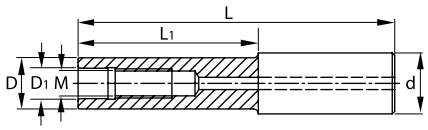

30 1359



Garant Оправки Densimet для фрез с резьбовым хвостовиком

- Пониженные вибрации во время обработки.
- Допуск хвостовика h6.

Применение: Предпочтительно для использования в патронах с термозажимом.





30 1376

Резьба M × $L_{общ.}$	31A 30 1373	31A 30 1374	31A 30 1376	31A 30 1378	31A 30 1379	Ø D_1	Ø D_2	L_1
	Оправки Densimet для фрез с резьбовым хвостовиком							
	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	Ø d = 20 мм	Ø d = 25 мм	Ø d = 32 мм	мм	мм	мм
M6×105	по запросу	–	–	–	–	6,5	10	60
M8×88	–	по запросу	–	–	–	8,5	14	40
M8×128	–	по запросу	–	–	–	8,5	14	80
M8×168	–	по запросу	–	–	–	8,5	14	120
M10×110	–	–	по запросу	–	–	10,5	18	60
M10×150	–	–	по запросу	–	–	10,5	18	100
M10×190	–	–	по запросу	–	–	10,5	18	140
M12×131	–	–	–	по запросу	–	12,5	22	75
M12×181	–	–	–	по запросу	–	12,5	22	125
M12×231	–	–	–	по запросу	–	12,5	22	175
M16×160	–	–	–	–	по запросу	17	30	100
M16×260	–	–	–	–	по запросу	17	30	200
M16×360	–	–	–	–	по запросу	17	30	300

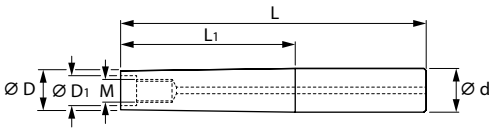
Garant Монолитные твердосплавные оправки для фрез с резьбовым хвостовиком

Монолитная твердосплавная оправка с виброгасящими свойствами, допуск для хвостовика h6, длинное и тонкое исполнение.

Применение: Предпочтительно для использования в патронах с термозажимом. Превосходная комбинация из стандартных стальных термозажимных патронов и твердосплавных оправок.



Пример комбинации:
Фреза с резьбовым хвостовиком – твердосплавная оправка – термозажимной патрон





30 1364

Резьба M × $L_{общ.}$	31Z 30 1361	31Z 30 1362	31Z 30 1364	31Z 30 1366	31Z 30 1368	Ø D	Ø D_1	L_1
	Твердосплавная монолитная оправка для фрез с резьбовым хвостовиком							
	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	Ø d = 20 мм	Ø d = 25 мм	Ø d = 32 мм	мм	мм	мм
M5×100	по запросу	–	–	–	–	9,8	5,5	60
M6×70	по запросу	–	–	–	–	9,8	6,5	21
M6×110	по запросу	–	–	–	–	9,8	6,5	60
M8×95	–	по запросу	–	–	–	12,8	8,5	40
M8×135	–	по запросу	–	–	–	12,8	8,5	80
M8×175	–	по запросу	–	–	–	12,8	8,5	120
M10×100	–	–	по запросу	–	–	17,8	10,5	40
M10×140	–	–	по запросу	–	–	17,8	10,5	80
M10×180	–	–	по запросу	–	–	17,8	10,5	120
M12×136	–	–	–	по запросу	–	23	12,5	80
M12×176	–	–	–	по запросу	–	23	12,5	120
M12×216	–	–	–	по запросу	–	23	12,5	160
M16×160	–	–	–	–	по запросу	29	17	100
M16×260	–	–	–	–	по запросу	29	17	200
M16×360	–	–	–	–	по запросу	29	17	300

Garant HOLEX Прецизионные затяжные гайки для цанговых патронов ER

Только идеальное взаимодействие цангового патрона, цанги и **высококачественной затяжной гайки** обеспечивает стабильно точное вращение системы.

- Высокое качество обработки затяжных гаек.
- Оптимальная твердость против износа.
- Шлифованная резьба.
- Сбалансированные гайки.
- Чрезвычайная простота обращения: быстрая установка и снятие цанг.



≤3мкм HSC

Garant Патроны с резьбовым хвостовиком

Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком.

Подходит для: Оправок для фрез с резьбовым хвостовиком.

Объем поставки: Включая затяжную гайку.

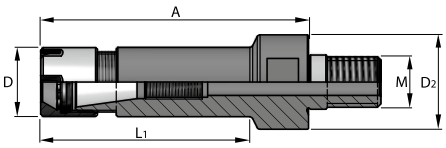
Специальные принадлежности: Цанги ER № 308901 – 309430.
Затяжные гайки ER № 309650; 309652.

Примечание: Подходящий удлинитель или переходник № 301358; 301359.



30 1382

Цанговый патрон ER с резьбовым хвостовиком с затяжной гайкой Mini



Резьба M × размер A	31Z 30 1382	31Z 30 1387	∅ D		∅ D_2	L_1
	Цанговый патрон ER с резьбовым хвостовиком		30 1382	30 1387		
	ER16	ER25	мм	мм	мм	мм
M12×45	по запросу	–	22	–	23	28
M16×50	по запросу	по запросу	22	35	30	30
M16×85	по запросу	–	22	–	30	65
M16×90	–	по запросу	–	35	30	70

≤3мкм

Garant Термозажимной патрон с резьбовым хвостовиком

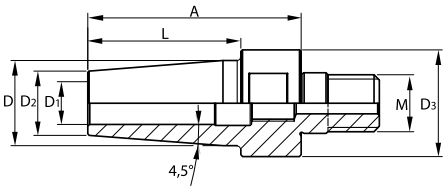
Высокожаропрочная сталь, встроенная регулировка вылета инструмента, особо тонкое исполнение, подходит для для режущего инструмента как из HSS так и из HM.

Применение: Гибкое применение при максимальных требованиях к точности и качеству балансировки, например в комбинации с удлинителями или оправками для фрез с резьбовым хвостовиком.

Тонкое исполнение



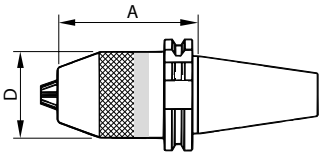
30 1397



Резьба M × ∅ зажимания D_1		M10×6	M10×8	M12×6	M12×8	M12×10	M12×12	M16×8	M16×10	M16×12
31Z 30 1397	Термозажимной патрон с резьбовым хвостовиком, **тонкий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A	мм	55	55	60	60	60	60	60	60	60
∅ D	мм	21	21	21	21	24	24	21	24	24
∅ D_2	мм	15	15	15	15	18	18	15	18	18
∅ D_3	мм	18,5	18,5	23	23	23	23	30	30	30
L	мм	37	37	42	42	38	38	42	42	42
максимальный момент затяжки	Нм	40	40	60	60	60	60	80	80	80

ISO 7388-1

Сверлильные патроны, с затягиванием ключом – бывший DIN 69871



Для правого и левого вращения.
Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820–308835.

GARANT - прецизионные сверлильные патроны

≤50 bar | ≤20мкм | ≤14 Нм

С отверстием для чипа хранения данных. Максимальное радиальное биение **≤ 20 мкм.**

Разм. 0,3-10 – Компактная конструкция для самых ходовых ∅ до 10,2 мм.
30 1425/1435 – С пескоструйной обработкой и шлифованный.
30 1425/1435 – ■ **Тонкое** исполнение.
■ Возможность подвода СОЖ на инструменты с внутренним охлаждением.
■ Оптимальный удерживающий момент на хвостовике.
30 1465/1467 – Имеют матовую поверхность.

Объем поставки:
30 1425/1435 – Включая **затяжной ключ Torx®** с поперечной рукояткой, **для высокого усилия затягивания.**
30 1465/1467 – Включая **затяжной ключ** с поперечной рукояткой.

диапазон зажима			мм	0,3-8	0,3-10	0,5-13	1-16	0,5-16
31B 30 1425	Garant	Сверлильный патрон **Форма AD**	SK 40	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
31B 30 1435			SK 50	–	–	–	по запросу	–
31B 30 1465		Сверлильный патрон **Форма ADB**	SK 40	–	по запросу	–	–	по запросу
31B 30 1467			SK 50	–	–	–	–	по запросу
Конструктивное исполнение				тонкий	тонкий	тонкий	тонкий	стандарт-ный
Размер A (30 1425, 30 1435, 30 1465)			мм	70	73	76	80	90
Размер A (30 1467)			мм	–	–	–	–	106
∅ D			мм	35	38	43	50	57
Запасной затяжной ключ Torx® № 625220				TX25	–	TX25	TX25	–
Запасной затяжной ключ № 627425				–	SW 4	–	–	SW 6

WEZEL / WTE - сверлильные патроны

Форма A

Объем поставки: Включая 6-гранный ключ с поперечной рукояткой.

диапазон зажима			мм	0,3-8	0,5-13	1-13	2,5-16
33W 30 1478	WTE	Сверлильный патрон **Форма A**	SK 30	–	по запросу	–	–
37D 30 1480			SK 40	–	–	по запросу	по запросу
33W 30 1490	WTE		SK 40	по запросу	по запросу	–	по запросу
37D 30 1500			SK 50	–	–	по запросу	по запросу
Размер A (30 1478, 30 1480)			мм	–	111	87,5	104,5
Размер A (30 1490)			мм	70	90	–	95
Размер A (30 1500)			мм	–	–	87,5	106,5
∅ D (30 1478, 30 1480, 30 1500)			мм	–	50	43	56
∅ D (30 1490)			мм	36	50	–	57
Запасной затяжной ключ № 627425				SW4	SW6	SW6	SW6

HOLEX - сверлильные патроны

Форма A | G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | ≤50мкм | ≤14 Нм

Воронёный. С отверстием для чипа хранения данных.

Объем поставки: Включая **затяжной ключ Torx®** с поперечной рукояткой, **для высокого усилия затягивания.**

диапазон зажима			мм	2,5-16
32K 30 1565	HOLEX	Сверлильный патрон **Форма A**	SK 40	по запросу
32K 30 1575			SK 50	по запросу
Размер A			мм	80
∅ D			мм	50
Запасной затяжной ключ Torx® № 625220				TX25

≤14 Нм | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$


30 1425_0,3–8 тонкий

≤14 Нм | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$


30 1425_0,5-13 тонкий

≤14 Нм | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$


30 1425_1-16 тонкий

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$


30 1465_0,3-10


30 1465_0,5-16

≤14 Нм | G 2,5 18000 мин$^{-1}$


30 1480_1-13

≤30мкм | G 2,5 25000 мин$^{-1}$


30 1490_0,5-13


30 1565_2,5-16

ISO 7388-1 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Тонкие гидрозажимные патроны, угол контура 3° – бывший DIN 69871

Подробные размеры см. в описаниях в интернет-магазине.

- **Особо тонкое исполнение** (угол контура 3°)
- Улучшенная структура поверхности.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Возможна осевая регулировка длины.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- Возможно использование переходных втулок.

Применение: Особенно хорошо подходят для изготовления штампов и пресс-форм. **Там, где требуются небольшие размеры торца патрона.** Для сверления, развёртывания и фрезерования. Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

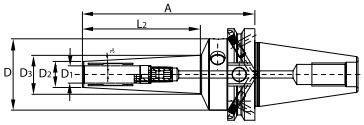
Объем поставки: Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835, переходные втулки № 302135 – 302180.

Форма ADB



30 2093



Форма ADB



30 2095

Ø зажимания D$_1$		мм	3	4	5	6	8	10	12	16	20
31A 30 2089	Тонкий гидрозажимной патрон, **угол контура 3°**	SK 40 A = 80	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2093		SK 40 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2095		SK 40 A = 160	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 2096		SK 40 A = 200	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
Ø D$_2$ (30 2089)		мм	–	10	11	12	14	16	18	24	28
Ø D$_2$ (30 2093)		мм	9	10	11	16	14	20	18	24	28
Ø D$_2$ (30 2095, 30 2096)		мм	–	–	–	16	18	20	22	–	–
Ø D$_3$ (30 2089)		мм	–	14,2	15,3	16,3	18,3	20,4	22,4	28,2	32,7
Ø D$_3$ (30 2093)		мм	17,4	18,4	19,4	20,4	22,4	24,5	26,6	32,3	36,4
Ø D$_3$ (30 2095)		мм	–	–	–	34,4	35,4	37,1	38,7	–	–
Ø D$_3$ (30 2096)		мм	–	–	–	38,7	39,7	41,4	43	–	–
Ø D		мм					49,5				

Шлицевые переходные втулки с охлаждением – для гидрозажимных патронов

Точные размеры см. в интернет-магазине.

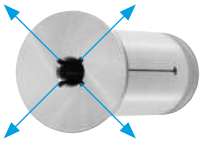
С пазами для подачи СОЖ.

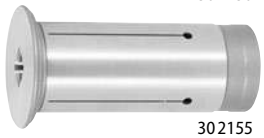
30 2150 – Регулировка обеспечивает возможность гибкой предварительной установки длины.

Применение:
- Для сверления, развертывания, фрезерования и заточки инструментов.
- Максимальная гибкость за счет уменьшения диаметра зажима.
- Высочайший вращающий момент гарантирует более высокую объемную производительность резания по сравнению с зажиманием непосредственным способом.
- Радиальные биения ± 5 мкм (системная точность при длине инструмента 3×D).
- Радиальные биения ± 2 мкм (для переходной втулки).
- Подходит для применения в любых стандартных гидрозажимных патронах.



30 2150





30 2155

Ø зажимания D$_1$			мм	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
31G 30 2135	Garant	Шлицевая переходная втулка	Ø 12 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
33T 30 2150	SCHUNK		Ø 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–
31G 30 2155	Garant		Ø 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31G 30 2175			Ø 32 мм	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Шлицевые переходные втулки – для гидрозажимных патронов

Герметизированные (резиновая заглушка).

30 2165 – Регулировка обеспечивает возможность гибкой предварительной установки длины.

Применение:
- Для сверления, развертывания, фрезерования и заточки инструментов.
- Максимальная гибкость за счет уменьшения диаметра зажима.
- Высокий крутящий момент гарантирует более высокую объемную производительность резания по сравнению с непосредственным зажиманием.
- Радиальные биения ±5 мкм (системная точность при длине инструмента 3×D).
- Радиальные биения ±2 мкм (для переходной втулки).
- Подходит для применения в любых стандартных гидрозажимных патронах.



30 2165



30 2140

Ø зажимания D$_1$			мм	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
33D 30 2140		Шлицевая переходная втулка	Ø 12 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
33D 30 2160			Ø 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
33T 30 2165	SCHUNK		Ø 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–
33D 30 2180			Ø 32 мм	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

ISO 7388-1 | Форма ADB | ≤3мкм | HSC | HPC

Гидрозажимные патроны, исполнение HT (High-Torque) – бывший DIN 69871

- Очень высокая общая жёсткость за счёт оптимальной конструкции.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Возможна осевая регулировка длины инструмента (диапазон регулировки 10 мм).
- Высокая степень универсальности за счёт применения переходных втулок.

Применение:
- Для сверления, развертывания и **легкого/тяжелого резания** при фрезеровании.
- Максимальные передаваемые вращающие моменты **550 Н•м,** для исполнения HT (High Torque).
- **Идеальные демпфирующие свойства,** гарантирующие оптимальное качество поверхности детали, увеличение периода стойкости и снижение нагрузок на шпиндель.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835, переходные втулки № 302135 – 302180.

Примечание: Соблюдайте осторожность при работе со сверхдлинным инструментом и обработке TPC.

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



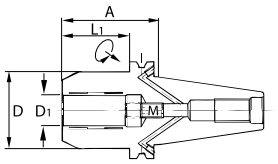
30 2028

G 2,5 20000 мин$^{-1}$



30 2027

∅ зажимания D_1			мм	12	16	20	32
31H 30 2028		Гидрозажимной патрон, **короткий, исполнение HT**	SK 40	по запросу	–	по запросу	–
31H 30 2029			SK 50	по запросу	–	по запросу	по запросу
31H 30 2031	Garant	Гидрозажимной патрон, **короткий, исполнение HT, с каналами для подвода СОЖ**	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	–
32A 30 2027	HOLEX	Гидрозажимной патрон, **короткий, исполнение HT**	SK 40	–	–	по запросу	–
32A 30 2037			SK 50	–	–	по запросу	–
Размер A			мм	50	64,5	64,5	81
∅ D (30 2028, 30 2029, 30 2031)			мм	42	46	49	72
∅ D (30 2027, 30 2037)			мм	–	–	49,5	–
L_1			мм	31	45,5	45,5	62
подходящая переходная втулка				302140; 302135	–	302160; 302165; 302150; 302155	302180; 302175



WTE Удлинители гидрозажимные

С осевой регулировкой вылета инструмента. Универсальны за счет использования переходных втулок.

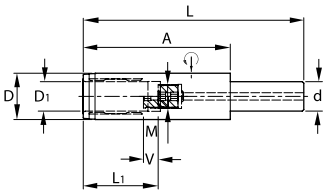
Применение: Подходит для гидрозажимных и цанговых патронов.

Специальные принадлежности: Промежуточные втулки № 302155; 302150; 302160; 302165; 302175; 302180.



30 2375

∅ хвостовика d / ∅ зажимания D_1			мм	20/12	20/20	32/20
33W 30 2375	Удлинитель гидрозажимной	L = 150 мм		по запросу	по запросу	по запросу
Размер A			мм	100	100	90
∅ D			мм	25	31,5	31,5
L_1			мм	46	51	51
M				M10×1	M16×1	M16×1
V			мм		10	



ISO 7388-1 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

WTE Гидрозажимные патроны Comp-R - бывший DIN 69871

- **Величина радиального биения регулируется до 0 мкм.**
- Осевая регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 10 мм.
- С отверстием для чипа хранения данных.

Применение: Идеальный гидрозажимной патрон, если требуется высокая точность радиального биения:
- Развертывание.
- Сверление (прежде всего, небольшие диаметры).
- Использование для хрупких, дорогостоящих режущих инструментов.
- Для зажимания хвостовиков с допуском h6.

Специальные принадлежности: Переходные втулки № 302135 – 302180, цилиндрические очистители № 343720, штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820 – 308835.

Возможно использование переходных втулок.

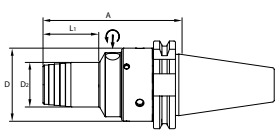
Регулировка радиальных биений при помощи юстировочного клина. ***Преимущество:*** *отсутствие повреждения переходной втулки. Точное повторение процессов зажима.*





30 2036

∅ зажимания D_1			мм	20
33W 30 2036	Гидрозажимной патрон Comp-R, **регулируемые радиальные биения**		SK 40	по запросу
33W 30 2056			SK 50	по запросу
Размер A (30 2036)			мм	130
Размер A (30 2056)			мм	110
∅ D_2			мм	42
∅ D			мм	52,5
L_1			мм	50



ISO 7388-1 | ≤80 bar | ≤3мкм | HSC

Гидрозажимные патроны — бывший DIN 69871

Подробные размеры см. в описаниях в интернет-магазине.

- **Радиальные биения ≤ 3 мкм.**
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Возможна осевая регулировка длины инструмента (диапазон регулировки 10 мм).
- Высокая степень универсальности за счёт применения переходных втулок.
- Давление СОЖ до 80 бар.

Применение: Для сверления, развёртывания и чистового фрезерования.

Объем поставки:

30 2026/2030/2032/2038/2045/2052/2058/2085 – Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308810–308830, разм. 12; 20; 32: Промежуточная втулка № 302135–302180.

30 2001/2021/2026/2030/2032/2038/2043/2052/2053 – Упорные винты для регулировки длины для непосредственного зажимания или при использовании переходных втулок - на заказ.

Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 2026

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$

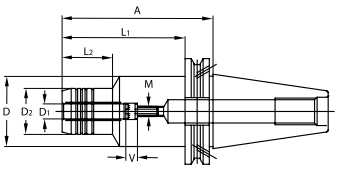


30 2038

Форма ADB | G 2,5 20000 мин$^{-1}$



30 2045



Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 2001

Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 2043

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	16	20	25	32
33W 30 2030	WTE	Гидрозажимной патрон, **короткий, тонкий, форма AD**	SK 30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
33W 30 2026	WTE	Гидрозажимной патрон, **особо короткий, форма AD**	SK 40 A = 24,5	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
31A 30 2038	Garant	Гидрозажимной патрон, **короткий, тонкий, форма ADB**	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33W 30 2032	WTE		SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 31A 30 2043	Garant	Гидрозажимной патрон BASIC **короткий, тонкий, форма ADB**	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу
32A 30 2045			SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 2085	HOLEX	Гидрозажимной патрон, **длинный, тонкий, форма ADB**	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 2005		Гидрозажимной патрон, **короткий, жесткий, форма ADB**	SK 40	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
33W 30 2001	WTE		SK 40	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
NEW 31A 30 2053	Garant	Гидрозажимной патрон BASIC **короткий, тонкий, форма ADB**	SK 50	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу
32A 30 2058	HOLEX		SK 50	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33W 30 2052	WTE	Гидрозажимной патрон, **короткий, тонкий, форма ADB**	SK 50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2025	HOLEX	Гидрозажимной патрон, **короткий, жесткий, форма ADB**	SK 50	–	–	–	–	–	–	–	по запросу
33W 30 2021	WTE		SK 50	–	–	–	–	–	–	–	по запросу
Размер A (30 2030)			мм	55	55	55	55	90	90	–	–
Размер A (30 2038, 30 2032, 30 2043, 30 2045, 30 2053, 30 2058)			мм	80,5							
Размер A (30 2085)			мм	110	110	110	110	110	110	–	–
Размер A (30 2005, 30 2001, 30 2025, 30 2021)			мм	–	–	–	–	–	64,5	–	81
Размер A (30 2052)			мм	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	100	100
∅ D_2 (30 2030, 30 2026, 30 2038, 30 2032, 30 2043, 30 2045, 30 2085, 30 2058, 30 2052)			мм	26	28	30	32	38	42	55	63
∅ D_2 (30 2053)			мм	–	–	–	32	38	42	–	103,2
∅ D (30 2030)			мм	45	45	45	45	45	45	–	–
∅ D (30 2026, 30 2045, 30 2085, 30 2005, 30 2001, 30 2058, 30 2025, 30 2021)			мм	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	72
∅ D (30 2038, 30 2032, 30 2053, 30 2052)			мм	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	63	70
∅ D (30 2043)			мм	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	–	80
V (30 2030, 30 2026, 30 2038, 30 2032, 30 2043, 30 2045, 30 2085, 30 2053, 30 2058, 30 2052)			мм	10							
M (30 2030)				M5	M6	M8×1	M8×1	M8×1	M8×1	–	–
M (30 2026, 30 2038, 30 2032, 30 2043, 30 2045, 30 2085, 30 2053, 30 2058, 30 2052)				M5	M6	M8×1	M10×1	M12×1	M16×1	M16×1	M16×1
подходящая переходная втулка				–	–	–	302140; 302135	–	302160; 302165; 302155; 302150	–	302180; 302175

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Гидрозажимные патроны HPH (High Performance Holder) – бывший DIN 69871



30 2190

Очень высокая общая жёсткость за счёт оптимальной конструкции. С отверстием для чипа хранения данных. Пригодны для использования в режиме минимального подвода СОЖ (MMS).

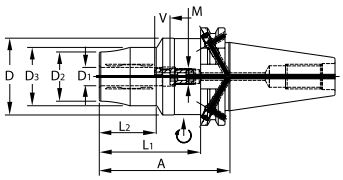
Преимущество:
- **Максимальные передаваемые вращающие моменты,** за счёт этого высокая стабильность и производительность процесса резания.
- **Идеальные демпфирующие свойства,** благодаря этому оптимальное качество поверхности детали, увеличение периода стойкости и снижение нагрузок на шпиндель.

Применение:
- **Прежде всего при фрезеровании материалов, плохо поддающихся обработке резанием.**
- Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Объем поставки: Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308810 – 308830, переходные втулки № 302135 – 302180, для размеров 12; 20 и 32.

Разм. 12; 20; 32 – Промежуточные втулки № 302135 – 302180.



∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
33W 30 2190	Гидрозажимной патрон HPH	SK 40		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A			мм	75	75	80	85	85	90	90	95	110	120
∅ D			мм	50									
L_1			мм	56	56	61	66	66	71	71	76	91	101

Термозажимные патроны с предохранительной функцией – бывший DIN 69871

30 2312/2314 –
- Жаропрочная сталь.
- Встроенная регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 5 мм.
- Для твердосплавных инструментов.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!)
- С отверстием для чипа хранения данных.
- **Усиленное исполнение.**

Преимущество:

30 2312/2314 – **Соединение термозажимного патрона и инструмента с геометрическим замыканием**
- **предотвращает случайное вытягивание инструмента – высокая безопасность!**
- **предотвращает рывковые проворачивания.**

Помимо эксплуатационной надёжности, патрон, за счёт своего усиленного исполнения,
- отличается пониженной склонностью к вибрации, что приводит к повышению периода стойкости инструмента и улучшению качества поверхностей.
- имеет более высокое зажимное усилие, чем в стандартном термозажимном патроне.

Данные по доработке хвостовика режущего инструмента можно получить в компании Hoffmann, в свободном доступе!

Применение:

30 2312/2314 – Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6. Блокировка вытягивания: хвостовик должен иметь соответствующую лыску. Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных приборов для термозажима.

Специальные принадлежности:

30 2312/2314 – Штревели № 308600 – 308800, затяжные ключи № 308810 – 308830, приборы для термозажима, оснастка № 354210 – 354450.

Примечание:

Разм. AS12 – ∅ хвостовика инструмента 12 мм.

Разм. AS16 – ∅ хвостовика инструмента 16 мм.

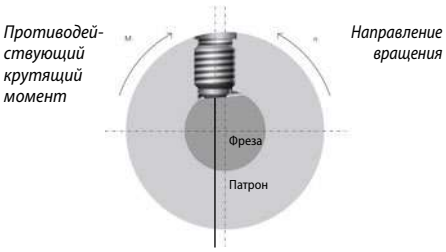
Разм. AS20 – ∅ хвостовика инструмента 20 мм.

30 2312/2314 – Фреза должна иметь специальную лыску на хвостовике. Доработку можно заказать для нового или имеющегося инструмента. **Номер заказа для доработки хвостовика: 129100 + указание подходящего размера.** Доработку можно также выполнить самостоятельно, параметры указаны в разделе: http://ho7.eu/anschliff.





Простое и быстрое позиционирование в процессе термозажима

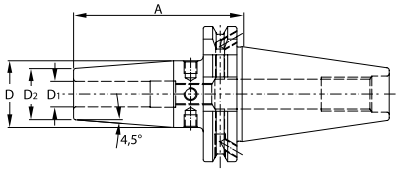


Затяжной винт с небольшим смещением от центра предупреждает проворачивание инструмента.

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Блокировка вытягивания и проворота фрезы


30 2312



∅ зажимания D_1			мм	12	16	20
31A 30 2312	Garant Термозажимной патрон, угол контура 4,5° с предохранительной функцией	SK 40 A = 80		по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2314		SK 50 A = 80		по запросу	по запросу	по запросу
∅ D			мм	42	42	50
∅ D_2			мм	33	33	44
подходящая заточка инструмента 129100				12	16	20

Тип			AS12	AS16	AS20
10N 12 9100	Доработка хвостовика фрезы для термозажимного патрона с предохранительной функцией		по запросу	по запросу	по запросу

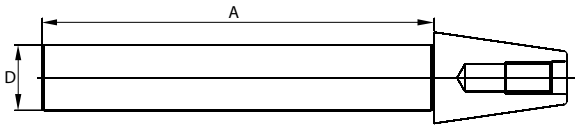
ISO 7388-1 | ≤3мкм

Garant Контрольные оправки — бывший DIN 69871

Применение: Для приемки станков согласно рекомендации ISO R230.
Объем поставки: Включая деревянный ящик и протокол испытаний.



30 2396



Размер A		мм	300	∅ D мм
31A 30 2396	Контрольная оправка ISO 7388-1	SK 40	по запросу	40
31A 30 2397		SK 50	по запросу	50

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Термозажимные патроны виброгасящего исполнения — бывший DIN 69871

- Высокожаропрочная сталь.
- Встроенный механизм регулировки длины инструментов.
- Для инструментов HSS и VHM.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!)
- С отверстием для чипа хранения данных.
- С каналами подачи СОЖ, перекрываемыми винтами.
- С резьбовыми отверстиями под балансировочные винты.
- **Усиленное исполнение / оптимизированный контур.**
- **Полированная поверхность.**
- **Твердосплавный сердечник со специальным креплением в корпусе термозажимного патрона.**

Преимущество:
- **Виброгасящее исполнение.**
- **Улучшение качества обработки поверхности деталей.**
- **Увеличение периода стойкости инструмента.**
- **Обеспечение надежности технологического процесса.**
- **Повышение коррозионной стойкости патрона благодаря полированной поверхности.**

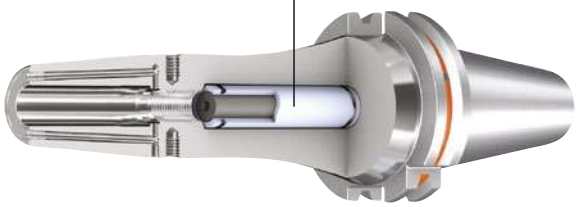
Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком (с допуском h6). Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных термозажимных приборов.

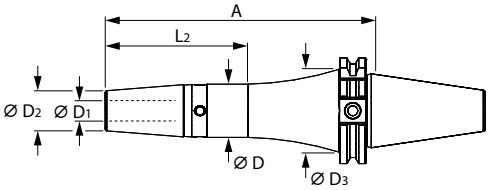
Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308800.
Затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835.
Удлинители для термозажимных патронов № 302410 – 302419.
Приборы для термозажима, дополнительная оснастка № 354210 – 354450.
Набор винтов для балансировки № 309906 разм. 180.



30 2210

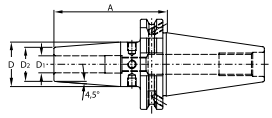
Твердосплавный сердечник с отверстием установлен в алюминиевом цилиндре — оптимальные демпфирующие свойства!





∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16
31A 30 2210	Термозажимной патрон, **виброгасящее исполнение, с каналами подачи СОЖ**	SK 40 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2216		SK 50 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	27	27	32	32	34
∅ D_2		мм	21	21	24	24	27
∅ D_3 (30 2210)		мм			50		
∅ D_3 (30 2216)		мм			80		
L_2 (30 2210)		мм	75,9	75,9	85,9	85,9	85,9
L_2 (30 2216)		мм	50,9	50,9	75,9	75,9	75,9

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC



Термозажимные патроны, угол контура 4,5°– бывший DIN 69871

- Высокожаропрочная сталь.
- Размер 3–5 только для твердых сплавов, начиная с размета 6 для высококачественной быстрорежущей стали и твердых сплавов.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!).
- С отверстием для чипа хранения данных.

30 2230 – **Особо короткое исполнение,** для повышенной стабильности и вибростойкости.

30 2227/2230/2237/2252/2257/2259/2267/2287/2292/2308/2313 – С **отверстиями для подвода СОЖ**, перекрываемыми винтами. Каналы для подвода СОЖ при ∅ для размеров D1: 3, 4 и 5 мм не перекрываются.

30 2237/2287 – Специальное никелирование.

30 2251/2254/2288 –Имеют матовую поверхность.

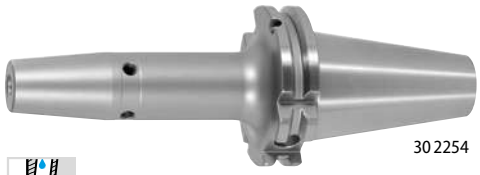
Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6. Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных приборов для термозажима.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308800, затяжные ключи для штревелей № 308820– 308835, удлинители термозажимных патронов № 302410 – 302419. Приборы для термозажима, дополнительная оснастка № 354210 – 354450.

Примечание:

30 2230 – Регулировка длины невозможна.


30 2252


30 2254


30 2237

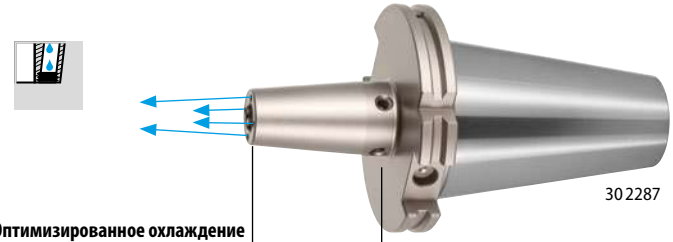
Оптимизированное охлаждение

- 4 вместо 2 каналов для подвода СОЖ.
- Различные углы выхода осей каналов для оптимального подвода СОЖ.

Защита от коррозии

Никелированная поверхности.

∅ зажимания D_1				мм	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31A	30 2227		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**SK 30 короткий**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31A	30 2225	Garant	Термозажимной патрон	**SK 30 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A	30 2230		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 особо короткий**	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
31A	30 2235		Термозажимной патрон	**SK 40 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33W	30 2251	WTE		**SK 40 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A	30 2237	Garant	Термозажимной патрон **с 4 каналами для подвода СОЖ, никелированный**	**SK 40 короткий**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31A	30 2252		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33W	30 2254	WTE	Термозажимной патрон	**SK 40 A = 120**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A	30 2256			**SK 40 A = 120**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A	30 2257		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 A = 120**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A	30 2266		Термозажимной патрон	**SK 40 A = 130**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A	30 2267	Garant	Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 A = 130**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31A	30 2258		Термозажимной патрон	**SK 40 A = 160**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A	30 2278			**SK 40 A = 200**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
31A	30 2259		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 A = 160**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
Размер A (30 2227, 30 2225, 30 2235, 30 2251, 30 2237, 30 2252)				мм	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100
Размер A (30 2230)				мм	–	–	–	–	–	65	65	–	65	–	65	75	–
∅ D (30 2227, 30 2225, 30 2251, 30 2256, 30 2258, 30 2278, 30 2259)				мм	17	22	22	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
∅ D (30 2230)				мм	–	–	–	–	–	33	33	–	37	–	43	50	–
∅ D (30 2235, 30 2237, 30 2252)				мм	17	17	17	27	27	31,4	31,4	34	34	41	41	53	–
∅ D (30 2254)				мм	20	22	22	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
∅ D (30 2257)				мм	–	–	–	26,7	26,7	30,5	31,4	34	34	40,9	41,2	–	–
∅ D (30 2266, 30 2267)				мм	17	17	17	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
∅ D_2 (30 2227, 30 2225, 30 2251, 30 2237, 30 2254, 30 2256, 30 2257, 30 2258, 30 2278, 30 2259)				мм	10	15	15	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
∅ D_2 (30 2230)				мм	–	–	–	–	–	26	26	–	29	–	35	45	–
∅ D_2 (30 2235, 30 2252, 30 2266, 30 2267)				мм	12	12	12	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44



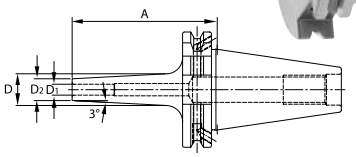
Оптимизированное охлаждение
4 канала для подвода СОЖ
с различными углами выхода.

30 2287

Защита от коррозии
Никелированная поверхности.



30 2305



∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31A 30 2285		Термозажимной патрон	SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2287	Garant	Термозажимной патрон **с 4 каналами для подвода СОЖ, никелированный**	SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
33W 30 2288	WTE	Термозажимной патрон	SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2292		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2305		Термозажимной патрон	SK 50 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 31A 30 2308	Garant	Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 2310		Термозажимной патрон	SK 50 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 31A 30 2313		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	SK 50 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31A 30 2355		Термозажимной патрон	SK 50 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 2285, 30 2287, 30 2288, 30 2292)			мм	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100
∅ D (30 2285, 30 2287, 30 2292, 30 2305, 30 2308, 30 2310, 30 2313, 30 2355)			мм	27	27	31,4	31,4	34	34	41	41	53	53
∅ D (30 2288)			мм	27	27	32	32	–	34	–	42	53	53
∅ D_2			мм	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44

EWS Tool Technologies TAPMATIC – высокоскоростное нарезание резьбы с автоматическим реверсом

Свойства
- Автоматическое изменение направления вращения
- Компенсация длины на растяжение
- Постоянная скорость резания



Преимущества
- Сокращение времени обработки до 50%
- Увеличение производительности
- Увеличение срока службы резьбонарезного инструмента в 3 раза
- Щадящий режим работы станка (предотвращение постоянного переключения шпинделя на противоположенное направление вращения)
- Экономия энергии почти на 75% за счет исключения торможения и запуска привода станка

В программе поставок
- **Радиальные резьбонарезные патроны RSR**
  Диапазон нарезаемой резьбы M4,5 – M12
  Частота вращения 1/мин 2500 (i = 1,5: 1)

Осевые резьбонарезные патроны ASR
Диапазон нарезаемой резьбы M4,5 – M12
Частота вращения 1/мин 2500 (i = 1: 1)

Garant Прибор предварительной настройки VG1

Прибор предварительной настройки
(№ 35 4760 VG1)



Удобные полки из листового металла

Защищенная прокладка проводов

Корпус с облицовкой из натурального гранита

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant Термозажимные патроны, тонкое исполнение, угол контура 4,5° – бывший DIN 69871

- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!).
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Встроенная регулировка вылета инструмента, диапазон регулировки 10 мм только **от разм. 6!**
- **Сверхтонкое исполнение (уменьшенные наружные размеры патрона).**

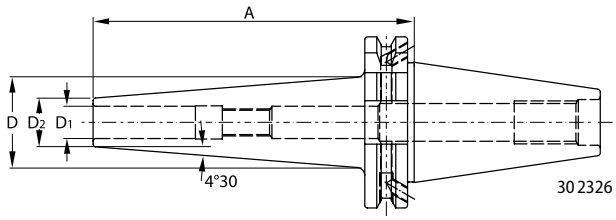
30 2326/2336/2343 –■ С каналами подвода СОЖ.

Применение:
- Для использования в производстве штампов и пресс-форм.
- Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835, удлинители термозажимных патронов № 302410 – 302419. Приборы для термозажима № 354210 – 354450.


30 2325


30 2326



30 2326

∅ зажимания D$_1$		мм	3	4	5	6	8	10	12
31A 30 2326	Термозажимной патрон, **тонкий, с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 A = 120**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2325	Термозажимной патрон **тонкий**	**SK 40 A = 120**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2333		**SK 40 A = 160**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2336	Термозажимной патрон, **тонкий, с каналами для подвода СОЖ**	**SK 40 A = 160**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2343		**SK 50 A = 120**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2342	Термозажимной патрон **тонкий**	**SK 50 A = 120**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2344		**SK 50 A = 160**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D (30 2326)		мм	–	–	–	30,9	31,9	33,9	35,9
∅ D (30 2325, 30 2333, 30 2336, 30 2343, 30 2342, 30 2344)		мм	25	25	25	30,9	30,9	33,9	33,9
∅ D$_2$ (30 2326)		мм	–	–	–	15	16	18	20
∅ D$_2$ (30 2325, 30 2333, 30 2336, 30 2343, 30 2342, 30 2344)		мм	9	9	9	15	15	18	18

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Термозажимные патроны, особо тонкое исполнение, угол контура 3° – бывший DIN 69871

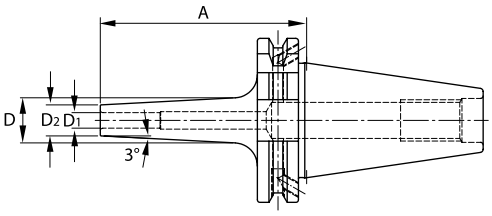
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- С отверстием для чипа хранения данных.
- **Особо тонкое исполнение (угол контура 3°).**

Применение:
- **Особенно хорошо подходят для изготовления штампов и пресс-форм.**
- Там, где требуются небольшие габаритные размеры.
- Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806. Затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835. Удлинители термозажимных патронов № 302410, разм. 12/3 и 12/4. Приборы для термозажима № 354210 – 304450.

Примечание: Регулировка длины не возможна!


30 2352



∅ зажимания D$_1$		мм	3	4	5	6	8	10	12
31A 30 2352	Термозажимной патрон, **особо тонкий, угол контура 3°**	**SK 40 A = 80**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2356		**SK 40 A = 120**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	16	17	18	19	21	23	25
∅ D$_2$		мм	9	10	11	12	14	16	18

Garant Удлинители термозажимных патронов, угол контура 4,5°

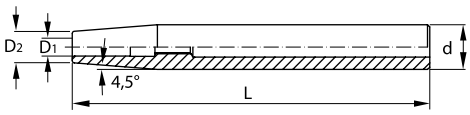
Со сквозным отверстием для внутреннего подвода СОЖ (ВО).

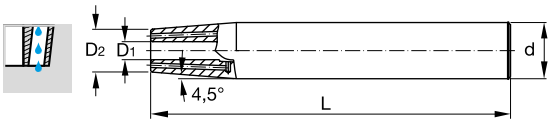
30 2410 – **Без** винта для регулировки длины инструмента, **короткий.**
30 2412 – **С** винтом для регулировки длины инструмента, **короткий.**
30 2413 – **Без** винта для регулировки по длине, **средний.**
30 2414 – **Без** винта для регулировки длины инструмента, **короткий** и **с каналами для подвода СОЖ** (не перекрываются).
30 2416 – **Без** винта для регулировки длины инструмента, **длинный.**

Применение: Для использования в термозажимных, гидрозажимных и цанговых патронах ER.

Примечание: Макс. допустимая частота вращения 8000 об/мин.

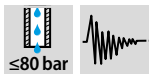






30 2414

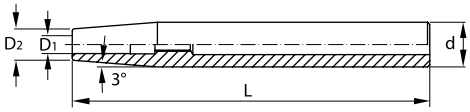
∅ d / ∅ D1	31A 30 2410	31A 30 2412	NEW 31A 30 2413	31A 30 2414	31A 30 2416	∅ D2
	Удлинитель термозажимного патрона, угол контура 4,5°					
	без винта для регулировки по длине	с винтом для регулировки по длине	без винта для регулировки по длине	без винта для регулировки по длине, с каналами для подвода СОЖ	без винта для регулировки по длине	
мм	L = 160 мм	L = 160 мм	L = 210 мм	L = 160 мм	L = 300 мм	мм
12/3	по запросу	–	по запросу	–	–	8
12/4	по запросу	–	по запросу	–	–	8
16/3	по запросу	–	по запросу	–	–	10
16/4	по запросу	–	по запросу	–	–	10
16/5	по запросу	–	–	–	–	10
16/6	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	10
20/5	по запросу	–	–	–	–	14
20/6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	14
20/8	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	14
25/8	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	19
25/10	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	20
25/12	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	20
25/14	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	20
25/16	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	22
32/10	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	24
32/12	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	24
32/14	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	27
32/16	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	27
32/18	по запросу	по запросу	–	–	–	27
32/20	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	27

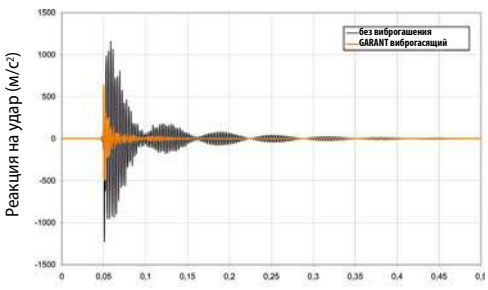


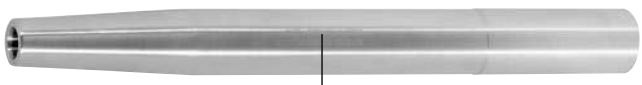
Garant Виброгасящий удлинитель для термозажимных патронов, угол контура 3°

Сквозной канал для внутреннего подвода СОЖ под давлением до 80 бар. Включая винт для регулировки по длине. **Твердосплавный сердечник** внутри удлинителя гасит возникающие колебания и тем самым снижает вибрацию.
Максимально допустимая частота вращения 8000 об/мин.

Преимущество:
- Предотвращение вибраций в системе крепления.
- Повышение качества поверхности деталей.
- Увеличение периода стойкости инструмента.







30 2415_20/8

Твердосплавный сердечник, заключенный в полимерную оболочку.

∅ d / ∅ D1		мм	20/6	20/8	20/10	20/12
31P 30 2415	Удлинитель термозажимного патрона, угол контура 3°, виброгасящий	L = 210 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D2		мм	12	14	16	18

G 2,5 18000 мин$^{-1}$ | HSC

Garant Высокоточный трехкулачковый патрон MicroClamp

- Для правого и левого вращения.
- Радиальные биения ≤ 0,005 мкм.
- Передаваемый вращающий момент 7 Нм.
- Допустимая частота вращения 60 000 об/мин.
- Затягивание ключом сбоку.
- Допустимый момент затяжки 2 Нм.

30 2406 – ■ **Диапазон зажима 0,2 – 3,4 мм.**

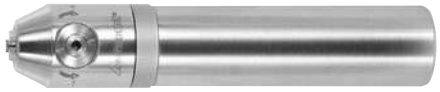
30 2407 Разм. 0,2-3 – ■ **Диапазон зажима 0,2 – 3,4 мм.**

Разм. 0,2-6 – ■ **Диапазон зажима 0,2 – 6,4 мм.**

Объем поставки: Включая затяжной ключ с поперечной рукояткой.

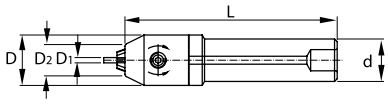


30 2406



30 2407

Тип		0,2-3	0,2-6
31H 30 2406	Высокоточный сверлильный патрон MicroClamp **цилиндрический хв., L = 80**	по запросу	–
31H 30 2407	Высокоточный сверлильный патрон MicroClamp **цилиндрический хв., L = 100**	по запросу	по запросу
Допуск для хвостовика		h6	
Ø d	мм	16	20
Ø D_1	мм	0,2 – 3,4	0,2 – 6,4
Ø D	мм	19	25
Ø D_2	мм	12	16
запасной затяжной ключ		627425 2	



DIN 6359 | DIN 2080 | ≤3мкм

Патроны Weldon – DIN 2080

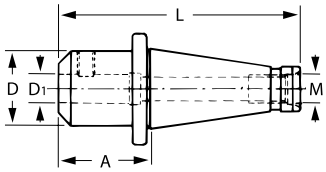
Внутренняя резьба для ручной затяжки.

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком и плоской зажимной поверхностью по DIN 1835 B и DIN 6535 HB.



30 2425

Ø зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20
36E 30 2420	EROGLU	SK 40	–	–	–	–	–	–
32A 30 2425	HOLEX Патрон Weldon	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A		мм	50	50	50	50	63	63
Ø D		мм	25	28	35	42	48	52
L		мм	143	143	143	143	156	156
M			M16					
Запасной затяжной винт № 309900			6	8	10	12	16	20



Ø зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20	25	32
36E 30 2440	EROGLU	SK 50	–	–	–	–	–	–	–	–
32A 30 2435	HOLEX Патрон Weldon	SK 50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A		мм	63	63	63	63	63	63	80	80
Ø D		мм	25	28	35	42	48	52	65	72
L		мм	190	190	190	190	190	190	207	207
M			M24							
Запасной затяжной винт № 309900			6	8	10	12	16	20	25	32

DIN 2080 | Форма A | ≤14 Нм

Сверлильные патроны – DIN 2080

Для правого и левого вращения. Внутренняя резьба для ручной затяжки.

Применение: Зажимание сверл, зенковок и разверток в универсальных станках.

Объем поставки:

30 2540 – Включая 6-гранный ключ с поперечной рукояткой.

30 2565/2575 – Включая затяжной ключ для Torx® с поперечной рукояткой для оптимальной прочности крепления.



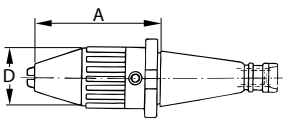
30 2540

G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | ≤50мкм



30 2565

диапазон зажима		мм	1-13	2,5-16
37D 30 2540		SK 40	по запросу	по запросу
32K 30 2565	HOLEX Сверлильный патрон **Форма A**	SK 40	–	по запросу
32K 30 2575	HOLEX	SK 50	–	по запросу
Размер A (30 2540)		мм	80	97
Размер A (30 2565, 30 2575)		мм	–	85
Ø D		мм	43	56
Запасной затяжной ключ № 627425 (30 2540)			SW6	



DIN 2080 ≤3мкм

Цанговые патроны – DIN 2080

Цанговый патрон OZ

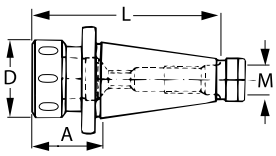
Затяжные гайки с шариковым подшипником.

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах OZ по ISO 10897.

Специальные принадлежности: Цанги OZ № 309540 – 309560, комплект № 309562 (тип 462 E) для разм. 2 – 25, крючковый ключ № 628400.


30 2475

диапазон зажима			мм	2-25	4-32
36E 30 2460	EROGLU	Цанговый патрон OZ	SK 40	–	–
32A 30 2475	HOLEX		SK 40	по запросу	–
36E 30 2462	EROGLU		SK 50	–	–
32A 30 2477	HOLEX		SK 50	–	по запросу
Размер A (30 2460, 30 2462)			мм	66	73
Размер A (30 2475, 30 2477)			мм	70	80
∅ D			мм	60	72
L (30 2460, 30 2462)			мм	159	200
L (30 2475, 30 2477)			мм	163	207
M				M16	M24
Запасная затяжная гайка № 309670				2 – 25	4 – 32
подходящий крючковый ключ № 628400				58/62	68/75



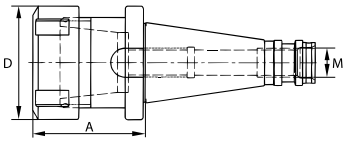
Цанговый патрон ER

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах ER/ESX по ISO 15488-B.

Специальные принадлежности: Цанги ER № 308981 – 309040, наборы цанг ER № 309024 – 309320, затяжные ключи ER № 309680 – 309740.


30 2485

для цанг ER			ER	25	32	40
36E 30 2465	EROGLU	Цанговый патрон ER	SK 40	–	–	–
32A 30 2485	HOLEX		SK 40	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима			мм	1 – 16	2 – 20	4 – 26
Размер A (30 2465)			мм	–	50	80
Размер A (30 2485)			мм	50	60	80
∅ D			мм	42	50	63
M					M16	
Запасная затяжная гайка ER				25	32	40



DIN 6358 DIN 2080 ≤6мкм

Оправки для насадных фрез – DIN 2080

Внутренняя резьба для ручной затяжки.

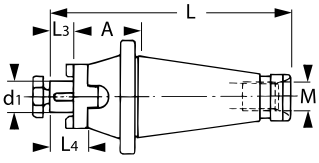
Применение: **С призматической шпонкой** – для фрез **с продольным шпоночным пазом,** например, DIN 841.
С поводковым кольцом – для фрез **с поперечной канавкой,** DIN 1880.

Объем поставки: Включая призматическую шпонку, поводковое кольцо и затяжной винт для фрезы.

Специальные принадлежности: Специальный ключ № 309840.


30 2505

∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32	40
36E 30 2500	EROGLU	Комбинированная оправка для насадной фрезы	SK 40 A = 52	–	–	–	–	–
32A 30 2505	HOLEX		SK 40 A = 52	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 2520	EROGLU		SK 50 A = 55	–	–	–	–	–
32A 30 2515	HOLEX		SK 50 A = 55	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L (30 2500, 30 2505)			мм	162	164	166	169	172
L (30 2520, 30 2515)			мм	199	201	203	206	209
L_3			мм	17	19	21	24	27
L_4			мм	27	31	33	38	41
M (30 2500, 30 2505)						M16		
M (30 2520, 30 2515)						M24		
Запасной затяжной винт фрезы № 309860				16	22	27	32	40
Запасное поводковое кольцо № 309870				16	22	27	32	40
подходящий специальный ключ № 309840				16	22	27	32	40



DIN 6359 | ISO 7388-2 | JIS B6339 | ≤3мкм | HPC

Патроны Weldon – JIS B 6339 (MAS-BT)

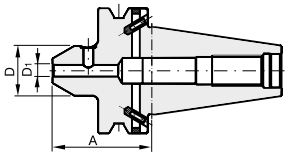
30 2593/2596/2606/2650/2655 – Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения). Качество балансировки G2,5 / 25 000 об/мин.
С перекрываемыми каналами для подвода СОЖ.
30 2595/2600/2605/2610/2615/2660/2670 – Все хвостовики с воронением.
30 2597/2607/2617/2657/2667 – Все хвостовики имеют матовую поверхность. Качество балансировки G 6,3 / 18 000 об/мин.
30 2605/2615 – Канал для охлаждения, закрываемый уплотнительным кольцом.
Применение: Для зажимания инструментов с боковой лыской по DIN 1835 B и DIN 6535 HB.
Специальные принадлежности: Штревели № 308760– 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820–308835.

Патроны Weldon

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | Форма ADB



30 2596



G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | Форма ADB



30 2600

G 6,3 18000 мин$^{-1}$ | Форма AD



30 2607

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31A 30 2593	Garant	Патрон Weldon **Форма AD с каналом для подвода СОЖ**	BT 30 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 2597	HOLEX	Патрон Weldon **Форма AD**	BT 30 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
36E 30 2595	EROGLU		BT 30 короткий	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31A 30 2596	Garant	Патрон Weldon **Форма ADB с каналом для подвода СОЖ**	BT 40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2607	HOLEX	Патрон Weldon **Форма AD**	BT 40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 2600	EROGLU	Патрон Weldon **Форма ADB**	BT 40 короткий	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
36E 30 2605		Патрон Weldon **Форма ADB с каналом для подвода СОЖ**	BT 40 короткий	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31A 30 2606	Garant	Патрон Weldon **Форма ADB с каналом для подвода СОЖ**	BT 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 2617	HOLEX	Патрон Weldon **Форма AD**	BT 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
36E 30 2610	EROGLU	Патрон Weldon **Форма ADB**	BT 40 A = 100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
36E 30 2615		Патрон Weldon **Форма ADB с каналом для подвода СОЖ**	BT 40 A = 100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31A 30 2650	Garant	Патрон Weldon **Форма ADB с каналом для подвода СОЖ**	BT 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2657	HOLEX	Патрон Weldon **Форма AD**	BT 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 2660	EROGLU	Патрон Weldon **Форма ADB**	BT 50 короткий	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31A 30 2655	Garant	Патрон Weldon **Форма ADB с каналом для подвода СОЖ**	BT 50 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 2667	HOLEX	Патрон Weldon **Форма AD**	BT 50 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
36E 30 2670	EROGLU	Патрон Weldon **Форма ADB**	BT 50 A = 160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Размер A (30 2593, 30 2597)			мм	50	50	50	55	55	63	63	70	–	–
Размер A (30 2595)			мм	50	50	50	50	50	63	63	63	–	–
Размер A (30 2596, 30 2607, 30 2600, 30 2605)			мм	50	50	63	63	63	63	63	63	90	100
Размер A (30 2650, 30 2657)			мм	63	63	70	80	55	80	63	80	100	105
Размер A (30 2660)			мм	63	63	63	80	80	80	–	80	100	105
∅ D			мм	25	28	35	42	44	48	50	52	65	72
Запасной затяжной винт № 309900				6	8	10	12	12	16	16	20	25	32

ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Цанговые патроны ER особо короткие – JIS B6339 (MAS-BT)

Внешний и внутренний конус шлифованные. **Особо короткое исполнение с внутренней прецизионной затяжной гайкой.** Наилучшим образом подходит для использования в ограниченных рабочих зонах станков, высокая жесткость.

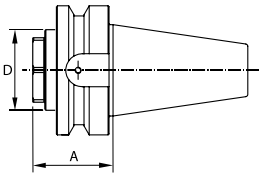
Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по DIN 6499 – Форма A и Форма B.

Объем поставки: Включая затяжную гайку ER (внутренняя).

Специальные принадлежности: Цанги ER № 308881–309434, штревели № 308760–308806, затяжные ключи № 308820–308835.

Примечание: Подходящая затяжная гайка № 309621.


30 2875



для цанг ER			ER	25	32
31A 30 2875	Цанговый патрон ER, особо короткий		BT 40	по запросу	по запросу
31A 30 2876			BT 50	–	по запросу
Размер A (30 2875)		мм		33	38
Размер A (30 2876)		мм		–	40
∅ D		мм		27	40

ISO 7388-2 | JIS B6339 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | HSC

Цанговый патрон, особо тонкий

- Внешний и внутренний конус шлифованные.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- Цанга зажимается затяжным винтом сзади **через** патрон, **затяжная гайка не нужна!**

Преимущество: Особо тонкое исполнение позволяет обрабатывать даже труднодоступные поверхности деталей, например, при изготовлении штампов и прессформ.

30 2872 – Большая рабочая зона и оптимизированный контур для снижения колебаний. Охлаждение с помощью зажимной цанги через инструмент или вдоль вала.

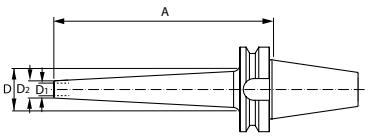
Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком по DIN 6499.

Объем поставки: Включая затяжной винт и ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806, затяжные ключи № 308820 – 308835, цанги GARANT № 309563, цанги ALBRECH № 309572 – 309573.

≤5мкм | Форма A


30 2866



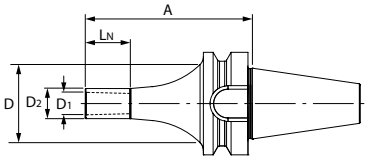

Пример применения

диапазон зажима			мм	2-6
31A 30 2866	Garant Цанговый патрон, особо тонкий		BT 40 A = 120	по запросу
31A 30 2868			BT 40 A = 160	по запросу
∅ D_1		мм		9
∅ D_2		мм		13
∅ D		мм		27

≤3мкм | Форма AD


30 2872_1-6

диапазон зажима			мм	1-6
34F 30 2872	ALBRECHT Präzisions Spannfutter Цанговый патрон, особотонкий,\ с внутренним охлаждением		BT 40 A = 120	по запросу
∅ D_1		мм		10,1
∅ D_2		мм		13,5
∅ D		мм		34
L_1		мм		20



ISO 7388-2 | JIS B6339 | ≤3мкм | HSC

Цанговые патроны ER – JIS B6339 (MAS-BT)

Внешний и внутренний конус шлифованные.

30 2745/2755/2765/2818/2828 –

- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!). Качество балансировки G 2,5 / 25 000 об/мин.
- Затяжная гайка точно сбалансированная (G 2,5 /25 000 об/мин.).
- Оптимальная износостойкость и передача вращающего момента благодаря прецизионной затяжной гайке с покрытием.

30 2747/2757/2767/2817/2827 –

- Все хвостовики имеют матовую поверхность. Качество балансировки G 6,3/18 000 об/мин.
- Высококачественная прецизионная затяжная гайка.

30 2750/2760/2780/2800/2825/2830 – Все хвостовики с воронением.

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по **DIN 6499 Форма A и Форма B.**

Объем поставки: Включая затяжную гайку ER.

Специальные принадлежности: Цанги ER № 308881 – 309434, затяжные ключи ER № 309680– 309745 и № 613300**.**

Штревели № 308760– 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820–308835.

Примечание: Затяжная гайка № 309580 или 309610.

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | Форма AD



30 2745

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | Форма ADB



30 2755

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | Форма ADB



30 2818

для цанг ER			ER	16	20	25	32	40
31A 30 2745	Garant		BT 30 A = 60	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
32A 30 2747	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	BT 30 A = 60	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
36E 30 2750	EROGLU		BT 30 A = 70	–	–	–	–	–
31A 30 2755	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	BT 40 коротк.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 32A 30 2757	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	BT 40 коротк.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 2760	EROGLU	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	BT 40 коротк.	–	–	–	–	–
31A 30 2765	Garant		BT 40 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2767	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	BT 40 A = 100	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 2780	EROGLU	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	BT 40 A = 100	–	–	–	–	–
36E 30 2800			BT 40 A = 160	–	–	–	–	–
31A 30 2818	Garant		BT 50 коротк.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2817	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	BT 50 коротк.	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2828	Garant	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	BT 50 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2827	HOLEX	Цанговый патрон ER **Форма AD**	BT 50 A = 100	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 2825	EROGLU	Цанговый патрон ER **Форма ADB**	BT 50 A = 100	–	–	–	–	–
36E 30 2830			BT 50 A = 160	–	–	–	–	–
диапазон зажима		мм		0,5 – 10	1 – 13	1 – 16	2 – 20	3 – 26
Размер A (30 2755, 30 2757)		мм		70	70	70	70	80
Размер A (30 2760)		мм		63	–	60	70	80
Размер A (30 2818, 30 2817)		мм				80		
∅ D		мм		28	34	42	50	63
Запасная затяжная гайка ER				16	20	25	32	40
Затяжной ключ ER				16	20	25	32	40

G 6,3 18000 мин$^{-1}$ | Форма AD



30 2757

G 6,3 20000 мин$^{-1}$ | Форма ADB

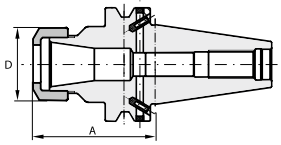


30 2760

G 6,3 20000 мин$^{-1}$ | Форма ADB



30 2800



ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant HiRunER Прецизионный цанговый патрон ER – JIS B6339 (MAS-BT)

Внутренний и наружный конусы шлифованные, для низких биений все хвостовики с дополнительной финишной обработкой. Включая отверстие для чипа хранения данных, высокоэффективную затяжную гайку (до 25 000 об/мин).

Преимущество:
- **Исключительно низкие радиальные биения в системе** (патрон + цанга + затяжная гайка), биение 3 мкм при цанге с допуском 2 мкм, биение 6 мкм при цанге с допуском 5 мкм.
- **Очень большие удерживающие усилия** (почти **в 2 раза больше**, чем у стандартного патрона ER).
- **Эффект виброгашения** благодаря затяжной гайке из 2 частей.

Применение: Для зажима инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по DIN 6499 – Форма A и B.

Объем поставки: Включая **прецизионную затяжную гайку**.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806,
затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835,
цанги ER № 308881 – 309434,
цанги ER Fahrion № 308901 - 309434,
затяжные ключи ER № 309748; № 309749; № 309757; № 309758.

Примечание:
- Зажимает только номинальный диаметр хвостовика с допуском h 10.
- Затяжная гайка не используется в сочетании с уплотнительной шайбой.
- Применяется только вместе с цангами Fahrion.



Патрон HiRunER
→ Цанга полностью находится в патроне
→ Более надежное крепление!
→ Меньше радиальные биения!



Стандартный патрон ER
→ Цанга не полностью в патроне.



30 2844

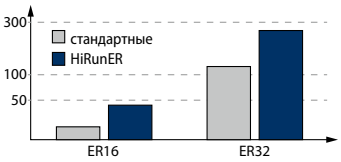


30 2844

Mini – разм. 11M / 16M (особо тонкое исполнение!).

NEW

для цанг ER		ER	11M	16M	16	20	25	32	40
31A 30 2839	HiRunER Высокоточный цанговый патрон ER	BT 30 A = 60	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
31A 30 2843		BT 40 A = 70	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2844		BT 40 A = 100	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
диапазон зажима		мм	1 – 7	1 – 10	0,5 – 10	1 – 13	1 – 16	2 – 20	3 – 26
∅ D		мм	16	24	34	38	44	52	62
Запасная затяжная гайка ER			309618 11M	309618 16M	–	–	–	–	–
Запасная затяжная гайка ER № 309617			–	–	16	20	25	32	40



ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма A

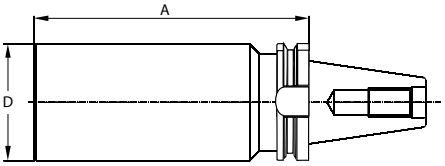
HOLEX Заготовки для изготовления специального инструмента – JIS B6339 (MAS-BT)

Конус и фланец с канавкой закалённые и шлифованные. Цилиндрическая часть мягкая - для дальнейшей обработки.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806.



30 2889



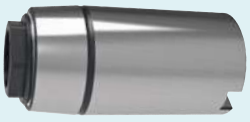
Размер A		мм	250	315
32A 30 2889	Заготовка для специального инструмента, **Форма A**	BT 40	по запросу	–
32A 30 2891		BT 50	–	по запросу
∅ D		мм	63	97

Высокая вариативность

Ищите решение сложных задач:



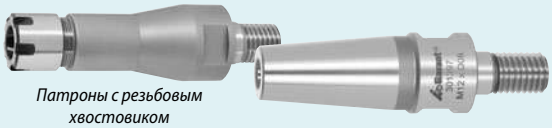
Удлинитель для насадной фрезы



Цанговый патрон ER для оправки для насадной фрезы



Переходник PSC



Патроны с резьбовым хвостовиком



Удлинитель гидрозажимной

... и многое другое...

ISO 7388-2 | JIS B6339 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤6мкм ER+CP | ≤3мкм HP+CP | HSC

FAHRION® PRAZISION Высокоточные цанговые патроны ER CENTRO P (CP) – JIS B6339 (MAS-BT)



Затяжная гайка заказывается отдельно

- Внешний и внутренний конусы шлифованные.
- **Точность вращения и повторяемость установки 3 мкм** при 3×D, макс. 50 мм.
- **Очень высокое зажимное усилие** благодаря полной посадке цанги в патроне и затяжной гайке с покрытием.
- **Гашение вибраций** благодаря более глубокой посадке цанги в патроне и контакту цанги и торца патрона.
- **Варианты использования без уплотнения** с затяжной гайкой ER CP № 309655 **или герметичная система** с затяжной гайкой ER CP для уплотнительных шайб DI № 309665 в комбинации с уплотнительными шайбами DI № 309666 – 309668 (для подачи СОЖ через инструмент или в качестве грязеуловителя!).

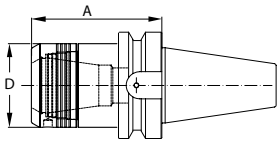
Преимущество: Запатентованная оптимальная посадка цанги, двойные направляющие, трапецеидальная резьба и затяжная гайка со скользящим покрытием обеспечивают максимальную жёсткость и точность закрепления хвостовика фрезы.

Применение: Для высокоточного зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком.

Объем поставки: **Без затяжной гайки** и уплотнительных шайб.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835, прецизионные цанги ER для HP № 309368 – 309378 и для метчиков № 309402 – 309418 (не Holex), затяжные гайки ER CP № 309655; 309665, уплотнительные шайбы HP № 309666 – 309668, роликовые ключи CP № 309754; 309756.

Примечание:
- Патрон CP **зажимает только номинальный диаметр хвостовика с допуском на диаметр h10.**
- Применяется вместе с цангами Fahrion.



Форма ADB



30 2886

Mini – размер 11M (особо тонкое исполнение!)

Форма ADB



30 2886

Конический – размер 16C

Форма AD



30 2884

Стандартный – размеры 16AD, 25AD и 32AD

Тип CP для ER			11M	16C	16AD	25AD	32AD
33F 30 2884	Прецизионный цанговый патрон ER **CENTRO P**	BT 40 A = 75	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
33F 30 2886		BT 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33F 30 2888		BT 40 A = 160	по запросу	по запросу	–	–	–
диапазон зажима		мм	1 – 7	1 – 10	1 – 10	2 – 16	2 – 20
Размер A (30 2886)		мм	100	100	90	90	90
∅ D		мм	16	24	30	40	50

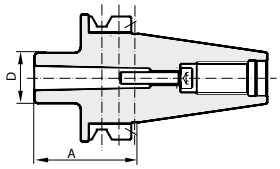
DIN 6383 | ISO 7388-2 | JIS B6339 | G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | ≤8мкм

HOLEX Переходные втулки для инструментов с хвостовиком МК – JIS B 6339 (MAS-BT)

Шлифованные изнутри и снаружи.

Применение: Для зажимания инструментов **с хвостовиком конус Морзе.**

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806.



Для инструментов с МК с пазом для выколачивания DIN 228-B

Форма AD

МК внутренний			1	2	3	4
32A 30 3082	Переходная втулка **с пазом для выколачивания, форма AD**	BT 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 3087		BT 50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 3082)		мм	50	50	70	95
Размер A (30 3087)		мм	45	60	65	95
∅ D		мм	25	32	40	48



30 3082

Для инструментов с МК с затягивающим винтом DIN 228-A

Форма A

МК внутренний			2	3	4
32A 30 3092	Переходная втулка **с затягивающим винтом, форма A**	BT 40	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 3097		BT 50	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 3092)		мм	50	70	95
Размер A (30 3097)		мм	60	65	70
∅ D		мм	32	40	48



30 3092

ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм | HPC

Силовые цанговые патроны для цилиндрических цанг – JIS B6339 (MAS-BT)

- Низкое трение благодаря игольчатым подшипникам.
- С антикоррозионным покрытием.
- Пыле- и водонепроницаемы.
- Очень высокое зажимное усилие для высокопроизводительной работы с большими силами резания.
- Гибкий диапазон зажима с помощью цанг.

30 2861 – ■ **Передаваемый крутящий момент до 1000 Нм при ∅ 20, 4000 Нм при ∅ 32.**

30 2865/2870 – ■ **Передаваемый крутящий момент до 1000 Н•м при ∅ 20, 4000 Н•м при ∅ 32.**


30 2861


30 2865

Преимущество:

30 2861 – ■ Долгий период стойкости режущего инструмента.
■ Антивибрационные свойства.
■ Высокая жёсткость за счёт увеличенной затяжной гайки.

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком.

Объем поставки: Включая затяжную гайку.

Специальные принадлежности: Крючковый ключ № 628400.
Штревели № 308760 – 308795.
30 2861 – Цанги № 309575 – 309576.
30 2865/2870 – Цанги № 309566 – 309570.

Внутренние продольные канавки
эффективно предотвращают проскальзывание инструмента.

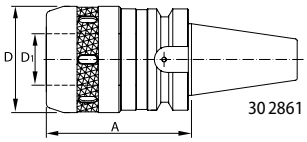


Т-образные пазы
собирают масло и грязь, обеспечивая надежную передачу вращающего момента.

Плавный ход затяжной гайки с игольчатым подшипником.

Высокая радиальная жесткость
за счет стабильного прижима гайки к торцу корпуса патрона предотвращается перекос при зажиме и гарантируется высокая жесткость системы, что обеспечивает рост производительности и длительный период стойкости режущего инструмента.

∅ D_1		мм	20	32
33K 30 2861	NT TOOL	BT 40	по запросу	по запросу
32A 30 2865	HOLEX Силовой цанговый патрон для цилиндрических цанг	BT 40	по запросу	по запросу
32A 30 2870		BT 50	по запросу	по запросу
Размер A		мм	90	105
∅ D (30 2861)		мм	52	73
∅ D (30 2865, 30 2870)		мм	52	66
подходящий крючковый ключ № 628400			52 / 55	68 / 75



30 2861

Garant Гидрозажимной патрон

Термостойкость
Благодаря аддитивной технологии изготовления – лазерного спекания из металлического порошка – достигается гарантированная герметичность камер высокого давления. Нет необходимости в их запаивании, что обеспечивает возможность эксплуатации при нагреве до температуры до 120 °C.

Универсальность и надёжность
Зажимание хвостовиков режущих инструментов формы HA, HB и HE.
HA-HB-HE

Высокая точность
Радиальные биения ≤ 3 мкм.
µm

Особо тонкое исполнение
Гидрозажимной патрон GARANT имеет значительно более тонкую конструкцию по сравнению со стандартными гидрозажимными патронами.
mm

Предлагаются в исполнениях с хвостовиками: SK, HSK и BT



ISO 7388-2 | JIS B6339 | ≤5мкм | HPC

Оправки для насадных фрез – JIS B 6339 (MAS-BT)

Конусный хвостовик, все поверхности для установки фрезы шлифованные.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760–308806. Специальный ключ № 309840.

Комбинированные оправки для насадных фрез

DIN 6358

30 2895/2905/2955 – Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход). Качество балансировки G2,5 / 25000 об/мин. Форма ADB.

30 2897/2917/2957 – Все хвостовики имеют матовую поверхность. Качество балансировки G 6,3 / 18 000 об/мин. Форма A.

30 2900/2920/2965 – Все хвостовики с воронением.

Применение: **С призматической шпонкой** – для фрез со шпоночным пазом, например, DIN 841. **С поводковым кольцом** для фрез с продольной канавкой DIN 1880 и фрез с СМП DIN 1830.

Объем поставки: Включая призматическую шпонку, поводковое кольцо и затяжной винт для фрезы.

∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32	40
31A 30 2895	Garant	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма ADB**	**BT 40 коротк.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2897	HOLEX	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма A**	**BT 40 коротк.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 2900	EROGLU	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма ADB**	**BT 40 коротк.**	–	–	–	–	–
31A 30 2905	Garant		**BT 40 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2917	HOLEX	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма A**	**BT 40 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
36E 30 2920	EROGLU	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма ADB**	**BT 40 A = 100**	–	–	–	–	–
31A 30 2955	Garant		**BT 50 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 2957	HOLEX	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма A**	**BT 50 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
36E 30 2965	EROGLU	Комбинированная оправка для насадной фрезы **Форма ADB**	**BT 50 A = 100**	–	–	–	–	–
Размер A (30 2895, 30 2897)			мм	55	55	55	60	70
Размер A (30 2900)			мм	55	55	55	60	60
∅ D			мм	32	40	48	58	70
Запасной затяжной винт фрезы № 309860				16	22	27	32	40
Запасное поводковое кольцо № 309870				16	22	27	32	40
подходящий специальный ключ № 309840				16	22	27	32	40

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 2895

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 2905

G 6,3 18000 мин$^{-1}$

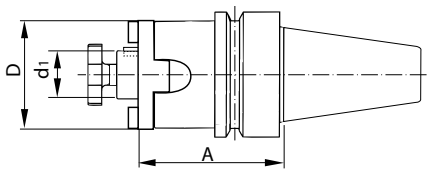


30 2897

G 6,3 15000 мин$^{-1}$



30 2900



Оправки для насадных фрез

DIN 6357

30 3007/3017/3027/3037 – Все хвостовики имеют матовую поверхность. Качество балансировки G 6,3 / 18 000 об/мин. Форма A.

30 3010–3015/3025/3035 – Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход). Качество балансировки G 2,5 / 25 000 об/мин. Форма ADB. С **4** каналами для подвода СОЖ.

30 3020/3045 – Все хвостовики с воронением.

Объем поставки: Включая затяжной винт для фрезы.

∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32	40
31A 30 3010	Garant	Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ, форма ADB**	**BT 30 коротк.**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32A 30 3007	HOLEX	Оправка для насадной фрезы **Форма A**	**BT 30 коротк.**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 3015	Garant	Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ, форма ADB**	**BT 40 коротк.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 3017	HOLEX	Оправка для насадной фрезы **Форма A**	**BT 40 коротк.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 3020	EROGLU	Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ, форма ADB**	**BT 40 коротк.**	–	–	–	–	–
31A 30 3025	Garant		**BT 40 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 3015

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 3025

G 6,3 18000 мин$^{-1}$



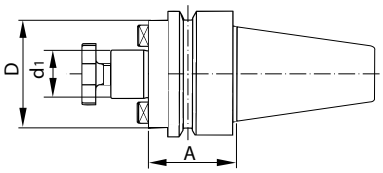
30 3017

∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32	40
32A 30 3027	HOLEX	Оправка для насадной фрезы **Форма A**	**BT 40 A = 100**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3035	Garant	Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ, форма ADB**	**BT 50 A = 100**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 3037	HOLEX	Оправка для насадной фрезы **Форма A**	**BT 50 A = 100**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
36E 30 3045	EROGLU	Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ, форма ADB**	**BT 50 A = 100**	–	–	–	–	–
Размер A (30 3010, 30 3007, 30 3020)			мм	35	40	40	50	50
Размер A (30 3015, 30 3017)			мм	35	35	35	50	50
∅ D (30 3010, 30 3007, 30 3015, 30 3017, 30 3025, 30 3027)			мм	38	48	50	78	89
∅ D (30 3020, 30 3045)			мм	–	48	58	78	88
∅ D (30 3035, 30 3037)			мм	–	48	60	78	89
Запасной затяжной винт фрезы № 309860				16	22	27	32	40
подходящий специальный ключ № 309840				16	22	27	32	40

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 3035



DIN 6357 | DIN 69882-3 | ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма A | G 6,3 8000 мин$^{-1}$ | ≤6мкм | HPC

Garant Оправки для насадных фрез, виброгасящие

- Цилиндрическая форма.
- Конусный хвостовик, посадочное место и опорные поверхности для фрезы шлифованные.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Увеличенная опорная поверхность.
- **Виброгасящее исполнение, оправка с твердосплавным сердечником.**

Преимущество: Существенно уменьшенная склонность к вибрации! Значительное повышение режимов резания и качества обработки.

Объем поставки: Включая затяжной винт фрезы и поводковый сухарь.

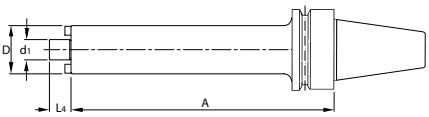
Специальные принадлежности: Специальный ключ № 309840.

Примечание: Прочие размеры - на заказ.



30 3050

∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32
31A 30 3050	Оправка для насадной фрезы **виброгасящая**	**BT 40 A = 200**		по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3051		**BT 40 A = 300**		по запросу	по запросу	–	–
31A 30 3054		**BT 50 A = 200**		по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3055		**BT 50 A = 300**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3056		**BT 50 A = 400**		по запросу	по запросу	по запросу	–
∅ D			мм	38	48	58	78
L_4			мм	17	19	21	24



ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | HPC

Garant Патроны для сборных сверл с СМП – JIS B 6339 (MAS-BT)

- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- Ось зажимного винта смещена относительно конического отверстия в хвостовике сборного сверла на 0,4 мм.
- **При подтягивании** обеспечивается контакт опорной поверхности корпуса сверла и торца патрона.
- Таким образом достигается **более жесткое крепление сверла,** которое может использоваться **с повышенной подачей.**
- **Низкие радиальные биения** благодаря опорной поверхности сверла, обработанной плоским шлифованием с точностью 3 мкм.

Подходит для: Все сборные свёрла с цилиндрическим хвостовиком по DIN 6595, часть 1.

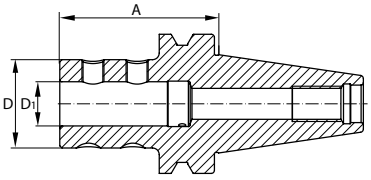
Применение: **Для установки всех сборных свёрл по стандарту DIN 6595, часть 1.**

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806.



30 3128

для ∅ хвостовика D_1			мм	20	25	32	40
31A 30 3128	Патрон для сборного сверла **Форма ADB**	**BT 40**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3129		**BT 50**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 3128)			мм	72	76	80	100
Размер A (30 3129)			мм	90	90	90	100
∅ D			мм	40	45	52	60

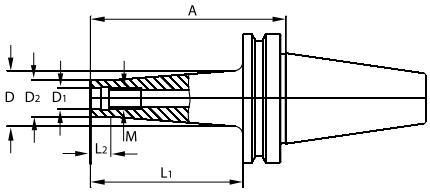


ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Оправки для фрез с резьбовым хвостовиком – JIS B 6339 (MAS-BT)

Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
Применение: Для крепления фрез с резьбовым хвостовиком.
Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806.


30 3139



Резьба M × длина рабочей части L_1	31A 30 3133	31A 30 3139	31A 30 3141	Размер A		Ø D_1 допуск IT6	Ø D_2	Ø D	L_1	L_2	
	Оправка для фрез с резьбовым хвостовиком			30 3133 30 3141	30 3139					30 3133 30 3139	30 3141
	BT 30	BT 40	BT 50	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M6×25	по запросу	по запросу	–	47	52	6,5	10	13	25	5	–
M6×50	–	по запросу	–	–	77	6,5	10	20	50	5	–
M6×75	–	по запросу	–	–	102	6,5	10	23	75	5	–
M8×25	по запросу	по запросу	–	47	52	8,5	13	15	25	5	–
M8×50	–	по запросу	по запросу	88	77	8,5	13	23	50	5	5
M8×75	–	по запросу	–	–	102	8,5	13	23	75	5	–
M10×25	по запросу	по запросу	–	47	52	10,5	18	20	25	5	–
M10×50	–	по запросу	по запросу	88	77	10,5	18	23	50	5	5
M10×100	–	по запросу	по запросу	138	127	10,5	18	32	100	5	10
M12×25	по запросу	по запросу	–	47	52	12,5	21	24	25	5	–
M12×50	–	–	по запросу	88	–	12,5	21	24	50	–	10
M12×75	–	по запросу	–	–	102	12,5	21	31	75	5	–
M12×100	–	–	по запросу	138	–	12,5	21	33	100	–	10
M12×125	–	по запросу	–	–	152	12,5	21	36	125	5	–
M16×25	по запросу	по запросу	–	47	52	17	29	29	25	5	–
M16×50	–	–	по запросу	88	–	17	29	29	50	–	10
M16×75	–	по запросу	–	–	102	17	29	34	75	5	–
M16×100	–	–	по запросу	138	–	17	29	36	100	–	10
M16×125	–	по запросу	–	–	152	17	29	40	125	5	–
M16×150	–	–	по запросу	188	–	17	29	42,5	150	–	10

ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма ADB | ≤80 bar | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

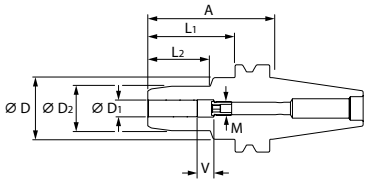
Garant Гидрозажимные патроны – JIS B6339 (MAS-BT)

- **Радиальное биение ≤ 3 мкм.**
- Отверстие для чипа хранения данных.
- Возможна осевая регулировка длины инструмента (диапазон регулировки V = 10 мм).
- Гибкость применения за счет использования переходных втулок.
- Давление СОЖ до 80 бар.

Применение: Для сверления, развёртывания и чистового фрезерования.
Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806, переходные втулки № 302135 – 302180.



30 3473



Ø зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20
31A 30 3473	Гидрозажимной патрон BASIC **короткий, тонкий, форма ADB**	BT 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A		мм	90					
Ø D_2		мм	26	28	30	32	38	42
Ø D		мм	44,5					
L_2		мм	43	44,5	44,5	44,5	47,5	47,5
M			M5	M6	M8×1	M10×1	M12×1	M16×1
L_1		мм	63					

ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Тонкий гидрозажимной патрон, угол контура 3° – JIS B6339 (MAS-BT)

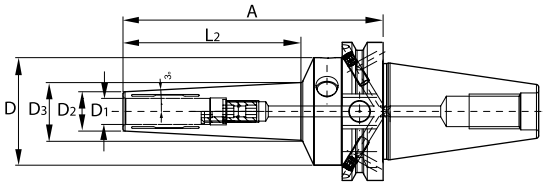
- **Сверхтонкое исполнение** (угол контура 3°).
- Хорошие виброгасящие свойства.
- Возможна осевая регулировка длины.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой.

Применение:
- Особенно хорошо подходят для изготовления штампов и прессформ.
- **Там, где требуются небольшие размеры торца патрона.**
- Для сверления, развертывания и фрезерования.
- Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Объем поставки: Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806, переходные втулки № 302135 – 302180.


30 3465



∅ зажимания D$_1$		мм	3	4	5	6	8	10	12	16	20
31A 30 3446	Тонкий гидрозажимной патрон, угол контура 3°	BT 30 A = 85	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 3465		BT 40 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D$_2$ (30 3446)		мм	10	12	13	14	16	18	20	–	–
∅ D$_2$ (30 3465)		мм	9	10	11	12	14	16	18	24	28
∅ D$_3$ (30 3446)		мм	14,7	16,7	17,7	18,8	20,8	22,9	24,9	–	–
∅ D$_3$ (30 3465)		мм	16,5	17,5	18,5	19,5	21,5	23,7	25,8	31,4	35,5
∅ D (30 3446)		мм	40	40	40	40	40	40	40	–	–
∅ D (30 3465)		мм					49,5				
L$_2$ (30 3446)		мм	45	45	45	46	46	47	47	–	–
L$_2$ (30 3465)		мм	71	71	71	73	74	74	75	79	80

ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Гидрозажимные патроны – исполнение HT (High Torque) – JIS B6339 (MAS-BT)

- Очень высокая общая жёсткость за счёт оптимальной конструкции.
- Осевая регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 10 мм.

Преимущество:
- **Максимальные передаваемые вращающие моменты, 550 Нм**, исполнение HT (High Torque), за счет чего обеспечивается высокая сила резания.
- **Идеальные виброгасящие свойства,** гарантирующие оптимальное качество поверхности детали, увеличение периода стойкости инструмента и снижение нагрузок на шпиндель.
- **Стойкость к воздействию температуры до 120 °C.**

Применение: **Прежде всего при фрезеровании материалов, плохо поддающихся обработке резанием.**

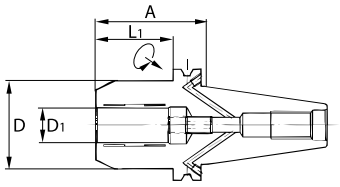
Объем поставки: Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806.


30 3450


30 3451


30 3459



∅ зажимания D$_1$			мм	12	16	20	32
31H 30 3450	Garant	Гидрозажимной патрон HT	BT 40 коротк.	по запросу	–	по запросу	–
31H 30 3451	Garant	Гидрозажимной патрон HT **с каналами для подвода СОЖ**	BT 40 коротк.	по запросу	по запросу	по запросу	–
32A 30 3459	HOLEX	Гидрозажимной патрон HT	BT 40 коротк.	–	–	по запросу	–
31H 30 3452	Garant	Гидрозажимной патрон HT	BT 50 коротк.	–	–	по запросу	по запросу
32A 30 3469	HOLEX	Гидрозажимной патрон HT	BT 50 коротк.	–	–	по запросу	–
Размер A (30 3450, 30 3451, 30 3459)			мм	58	72,5	72,5	–
Размер A (30 3452, 30 3469)			мм	–	–	83,5	90
∅ D (30 3450, 30 3451, 30 3452)			мм	42	46	49	72
∅ D (30 3459, 30 3469)			мм	–	–	49,25	–
L$_1$ (30 3450, 30 3459)			мм	31	–	45	–
L$_1$ (30 3451, 30 3452, 30 3469)			мм	31	45,5	45,5	52
подходящая переходная втулка				302140; 302135	–	302160; 302155; 302150; 302165	302180; 302175

ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC

Гидрозажимные патроны – JIS B6339 (MAS-BT)

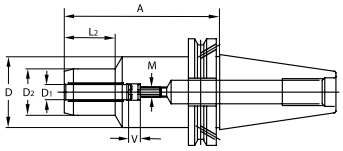
- **Радиальные биения ≤ 3 мкм.**
- Возможна осевая регулировка длины инструмента (диапазон регулировки 10 мм).
- Высокая степень универсальности за счёт применения переходных втулок.
- Давление СОЖ до 80 бар.

Применение: Для сверления, развёртывания и **чистового** фрезерования.

Объем поставки: Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806, переходные втулки № 302135 – 302180.


30 3455



∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20	25	32
33W 30 3455	Гидрозажимной патрон **средний, тонкий, форма ADB**	BT 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A		мм	90							
∅ D_2		мм	26	28	30	32	38	42	55	63
∅ D		мм	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	52	62
L_2		мм	29	30	35	40	45	47	50	48
M			M5	M6	M8×1	M10×1	M12×1	M16×1	M16×1	M16×1

ISO 7388-2 | JIS B6339

Сверлильные патроны с затягиванием ключом – JIS B6339 (MAS-BT)

Для правого и левого вращения.

30 3165–3172 –
- Тонкое исполнение.
- Целевая передача СОЖ на инструменты с внутренним охлаждением.
- Оптимальные моменты удерживания на инструменте.

30 3171–3176 – Радиальные биения ≤ 20 мкм.

Объем поставки: Включая **затяжной ключ.**

Специальные принадлежности: Штревели № 308760– 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820–308835.

Форма ADB | ≤50 bar | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤20мкм


30 3175_0,5-16


30 3175_0,3-10

Форма AD | ≤50 bar | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤20мкм | ≤14 Нм

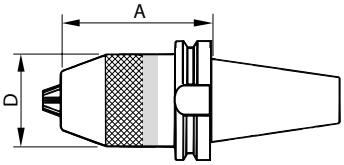

30 3171_0,5-13


30 3171_1-16

Форма A | G 6,3 12000 мин$^{-1}$ | ≤50мкм | ≤14 Нм


30 3165

диапазон зажима			мм	0,3-10	0,5-13	0,5-16	1-16	2,5-16
31B 30 3171	Garant	Сверлильный патрон **Форма AD**	BT 40	–	по запросу	–	по запросу	–
31B 30 3172	Garant	Сверлильный патрон **Форма AD**	BT 50	–	–	–	по запросу	–
31B 30 3175	Garant	Сверлильный патрон **Форма ADB**	BT 40	по запросу	–	по запросу	–	–
31B 30 3176	Garant	Сверлильный патрон **Форма ADB**	BT 50	–	–	по запросу	–	–
32K 30 3165	HOLEX	Сверлильный патрон **Форма A**	BT 40	–	–	–	–	по запросу
32K 30 3166	HOLEX	Сверлильный патрон **Форма A**	BT 50	–	–	–	–	по запросу
Размер A (30 3171, 30 3175, 30 3165)			мм	73	92	98	95	95
Размер A (30 3172, 30 3176, 30 3166)			мм	–	–	110	106	106
∅ D			мм	38	43	57	50	50
Запасной затяжной ключ Torx® № 625220				–	TX25	–	TX25	TX25
Запасной затяжной ключ № 627425				SW 4	–	SW 6	–	–



диапазон зажима			мм	0,3-8	0,5-13	2,5-16
33W 30 3196	WTE	Короткий сверлильный патрон **Форма A**	BT 30	–	по запросу	–
33W 30 3197	WTE	Короткий сверлильный патрон **Форма A**	BT 40	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 3196)			мм	–	96	–
Размер A (30 3197)			мм	78	98	103
∅ D			мм	36	50	57
Запасной затяжной ключ № 627425				SW 4	SW 6	SW 6

Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤30мкм


30 3197

ISO 7388-2 | JIS B6339 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant Термозажимной патрон, угол контура 4,5°– JIS B6339 (MAS-BT)

- Встроенная регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 10 мм (от ∅ 6).
- Разм. 3 – 5 для инструментов из твёрдых сплавов, от разм. 6 для HSS и HM.

Стандарт: **Аналогично E-DIN 69882-8, Форма G.**

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760–308806, термозажимной удлинитель № 302410–302417, приборы для термозажима № 354210–354400.

Форма AD



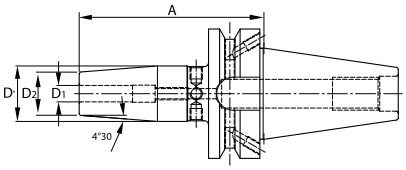
30 3405



Форма ADB



30 3428



Форма ADB



30 3410

∅ зажимания D_1			мм	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
31A 30 3405	Термозажимной патрон **Форма AD**	**BT 30 коротк.**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3407	Термозажимной патрон **Форма AD, с каналами для подвода СОЖ**	**BT 30 коротк.**		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
31A 30 3410	Термозажимной патрон **Форма ADB**	**BT 40 коротк.**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3415	Термозажимной патрон **Форма ADB, с каналами для подвода СОЖ**	**BT 40 коротк.**		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3425	Термозажимной патрон **Форма ADB**	**BT 40 A = 120**		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3427		**BT 40 A = 130**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3428	Термозажимной патрон **Форма ADB, с каналами для подвода СОЖ**	**BT 40 A = 130**		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3430	Термозажимной патрон **Форма ADB**	**BT 40 A = 160**		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3445		**BT 50 A = 100**		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3461		**BT 50 A = 160**		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу
Размер A (30 3405, 30 3407)			мм	80	80	80	80	80	80	80	80	80	90	90	–
Размер A (30 3410, 30 3415)			мм	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	100
∅ D			мм	17	17	17	27	27	32	32	34	34	42	42	53
∅ D_2			мм	12	12	12	21	21	24	24	27	27	33	33	44

ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant Термозажимные патроны, угол контура 3° – (особо тонкое исполнение) – JIS B6339 (MAS-BT)

- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- **Особо тонкое исполнение (угол 3°).**

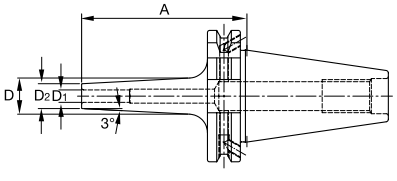
Применение:
- **Особенно хорошо подходят для инструментального производства и изготовления штампов и пресс-форм.**
- Там, где требуются небольшие размеры торца патрона.
- Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806, удлинители для термозажимных патронов № 302410, разм. 12/3 и 12/4, приборы для термозажима № 354210 – 304450, затяжные ключи № 308820 – 308835.

Примечание: Регулировка длины не представляется возможной!

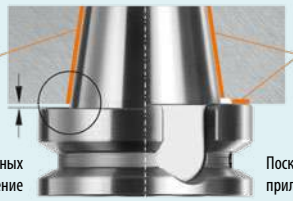


30 3443



∅ зажимания D_1			мм	3	4	5	6	8	10	12
31A 30 3443	Термозажимной патрон, особо тонкий угол контура **3°**	**BT 40 A = 90**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D			мм	14	15	16	19	21	23	25
∅ D_2			мм	9	10	11	12	14	16	18

Garant Крепления инструментов JIS B 6339 (MAS-BT) с двойным контактом



Только прилегание по конусу при использовании стандартных креплений инструмента.

При использовании обычных инструментов соединение между инструментом и шпинделем обеспечивается в основном конусом.

Прилегание по конусу **и** фланцу характерно для инструментов с двойным контактом.

Поскольку инструмент за счет прилегания по торцу опирается на шпиндель, заметно улучшается распределение сил и, следовательно, повышается жесткость системы в целом.

Двойное прилегание по конусу **и** по торцу создают более стабильные и точные условия крепления.

В результате получаем:

- улучшенное качество поверхности;
- увеличение периода стойкости инструментов;
- стабильную посадку в шпинделе, даже при высокой частоте вращения;
- более высокую точность вращения;



Направьте нам запрос или обратитесь к закрепленному за вами контактному лицу.

DIN 6359 | ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | BT-DC

Garant Патрон Weldon – JIS B6339 (MAS-BT) с двойным контактом

Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход).

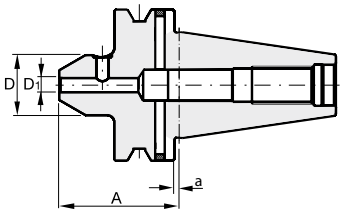
Применение: Для зажимания инструментов с боковой лыской по DIN 1835 B и DIN 6535 HB.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760– 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820–308835.



30 3640

∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20	25
31A 30 3610	Патрон Weldon, двойного контакта **Форма AD**	**BT 30 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3640		**BT 40 корот.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3670		**BT 50 корот.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 3610)		мм	50	50	50	55	63	70	–
Размер A (30 3640)		мм	50	50	63	63	63	63	90
Размер A (30 3670)		мм	63	63	70	80	80	80	100
a (30 3610, 30 3640)		мм				1			
a (30 3670)		мм				1,5			
∅ D		мм	25	28	35	42	48	52	65
Запасной затяжной винт № 309900			6	8	10	12	16	20	25



ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | BT-DC

Garant Цанговый патрон ER – JIS B6339 (MAS-BT) с двойным контактом

Внешний и внутренний конусы шлифованные. Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход). С отверстием для чипа хранения данных.

- Высококачественная прецизионная затяжная гайка.
- Затяжная гайка точно сбалансированная (G 2,5 /25 000 об/мин.).
- Оптимальная износостойкость и передача вращающего момента благодаря прецизионной затяжной гайке с покрытием.

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по **DIN 6499 форма A и форма B.**

Объем поставки: Включая затяжную гайку ER.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760– 308806, затяжные ключи для штревелей № 308820–308835.

30 3690 – Специальные принадлежности: Цанги ER № 308881 – 309434, затяжные ключи ER № 309680 - 309720 и № 613300.

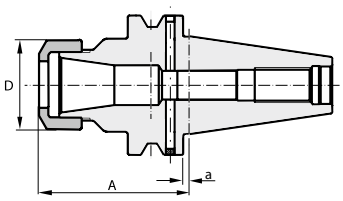
30 3710/3740 – Цанги ER № 308881 – 309434, затяжные ключи ER № 309680 - 309720 и № 613300.

Примечание: Затяжная гайка № 309580 или 309610.



30 3710

для цанг ER		ER	16	20	25	32	40
31A 30 3690	Цанговый патрон ER, двойного контакта **Форма AD**	**BT 30 корот.**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3710		**BT 40 корот.**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 3740		**BT 50 корот.**	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима		мм	0,5 – 10	1 – 13	1 – 16	2 – 20	3 – 26
Размер A (30 3690)		мм	60	60	60	70	–
Размер A (30 3710)		мм	70	–	70	70	80
Размер A (30 3740)		мм	80	–	80	80	80
a (30 3690, 30 3710)		мм			1		
a (30 3740)		мм	1,5	–	1,5	1,5	1,5
∅ D		мм	28	34	42	50	63
Запасная затяжная гайка ER № 309580			16	20	25	32	40



DIN 6358 | ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм | HPC | BT-DC

Garant Комбинированная оправка для насадной фрезы – JIS B6339 (MAS-BT) с двойным контактом

Конусный хвостовик, все поверхности для установки фрезы шлифованные. Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход). С отверстием для чипа хранения данных.

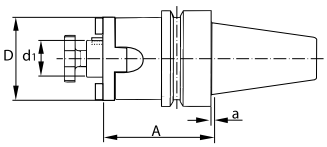
Применение: **С призматической шпонкой** – для фрез со шпоночным пазом, например, DIN 841.
С поводковым кольцом для фрез с продольной канавкой DIN 1880 и фрез с СМП DIN 1830.

Объем поставки: Включая призматическую шпонку, поводковое кольцо и затяжной винт для фрезы.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806. Специальный ключ № 309840.


30 3760

∅ оправки d_1		мм	16	22	27	32
31A 30 3760	Комбинированная оправка для насадной фрезы, двойного контакта **Форма AD**	**BT 40 короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A		мм	55	55	55	60
a		мм	1			
∅ D		мм	32	40	48	58
Запасное поводковое кольцо № 309870			16	22	27	32
подходящий специальный ключ № 309840			16	22	27	32



DIN 6357 | ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм | HPC | BT-DC

Garant Оправки для насадных фрез – JIS B6339 (MAS-BT) с двойным контактом

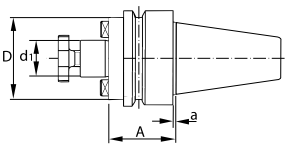
Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход). С отверстием для чипа хранения данных и с каналами подвода СОЖ.

Объем поставки: Включая затяжной винт для фрезы.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760–308806. Специальный ключ № 309840.


30 3780

∅ оправки d_1		мм	16	22	27	32
31A 30 3780	Оправка для насадной фрезы двойного контакта **Форма AD**	**BT 30 короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3800		**BT 40 короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 3780)		мм	35	40	40	–
Размер A (30 3800)		мм	35	35	35	50
a		мм	1			
∅ D		мм	38	48	50	78
Запасной затяжной винт фрезы № 309860 / 309861			16	22	27	32
подходящий специальный ключ № 309840			16	22	27	32



ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC | BT-DC

Garant Термозажимной патрон, угол контура 4,5° – JIS B6339 (MAS-BT) с двойным контактом

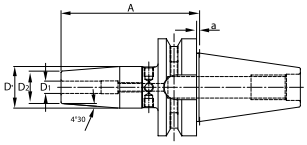
- Высокожаропрочная сталь.
- Встроенная регулировка длины инструментов, диапазон регулировки 10 мм.
- Подходит для термозажима для инструментов из высококачественной быстрорежущей стали и твердых сплавов.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход).
- С отверстием для чипа хранения данных.

Стандарт: **Аналогично E-DIN 69882-8, форма G.**

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806,
термозажимной удлинитель № 302410 – 302417,
приборы для термозажима № 354210 – 354400.


30 3830



∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20	25
31A 30 3830	Термозажимной патрон двойного контакта **Форма AD**	**BT 30 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 3850		**BT 40 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 3830)		мм	80	80	80	80	80	90	–
Размер A (30 3850)		мм	90	90	90	90	90	90	100
a		мм				1			
∅ D		мм	27	27	32	32	34	42	53
∅ D_2		мм	21	21	24	24	27	33	44

Вспомогательный инструмент с полым хвостовиком HSK – формы и особенности конструкции

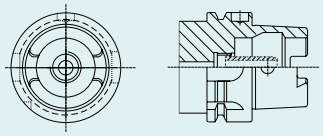
► Примечание: информацию о вспомогательном инструменте с SK-конусом см. на стр. 822.

Конусы HSK для автоматической смены инструмента

С канавкой для манипулятора

ISO 12164-1 (DIN 69893-1 форма A и форма T)

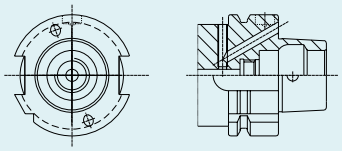
DIN 69893



- Применяется в обрабатывающих центрах, фрезерных станках, специальном оборудовании с автоматической заменой инструмента.
- **Центральный подвод СОЖ через трубку.**
- Передача крутящего момента **2 приводными пазами** на конце конуса. **Для формы T допуск на размер b5 более жёсткий.**
- **Канавки во фланце** для инструментального магазина, позиционирующий вырез.
- Отверстие для носителя данных DIN 69873 во фланце.

DIN 69 893-2 Форма B

DIN 69893

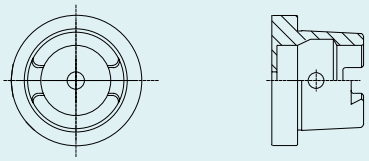


- Применяется на обрабатывающих центрах, фрезерных станках, фрезерных головках токарных обрабатывающих центров.
- С уменьшенным конусом и позиционирующим вырезом.
- **Подвод СОЖ боковой - через фланец или центральный – через трубку для СОЖ.**
- Передача крутящего момента **2 пазами во фланце.**
- Отверстие для носителя данных DIN 69873 во фланце.

Конусы HSK для ручной смены инструмента

ISO 12164-1 (DIN 69893-1 форма C)

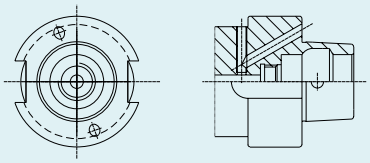
DIN 69893



- Применяются преимущественно на автоматических линиях и специальных станках без автоматической смены инструмента или на переходниках.
- **Центральный подвод СОЖ через трубку.**
- Передача крутящего момента **2 приводными пазами** на конце конуса.

DIN 69 893-2 Форма D

DIN 69893



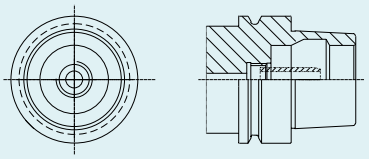
- Применение во всех областях, где при ручной замене инструмента необходима повышенная жёсткость, которая обеспечена увеличенной площадью торцевой поверхности.
- С уменьшенным конусом.
- **Подвод СОЖ боковой - через фланец или центральный – через трубку для СОЖ.**
- Передача крутящего момента **2 приводными пазами во фланце.**

Конусы HSK для повышенной скорости вращения (HSC)

С канавкой для манипулятора

Предварительная норма (DIN 69893-5, форма E)

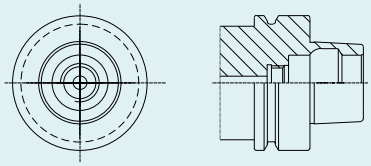
DIN 69893



- Применение в шпинделях с высокой частотой вращения и деревообрабатывающих станках.
- Симметричны относительно оси вращения, **без приводных пазов.**
- Передача крутящего момента посредством фрикционного замыкания.
- **Возможен центральный подвод СОЖ по трубке.**

E-DIN 69893-6, форма F

DIN 69893



- С уменьшенным конусом и увеличенной площадью торцевой поверхности.
- Возможна центральная подача СОЖ через сквозное отверстие — без резьбы под трубку для СОЖ

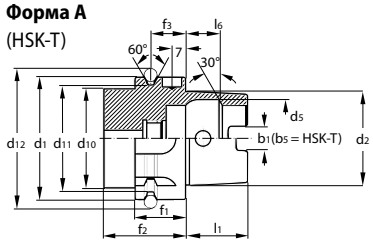
По сравнению с конусом SK конус HSK имеет следующие преимущества:

- Высокая повторяемость при смене инструментов.
- Жёсткое аксиальное позиционирование благодаря контакту торца шпинделя и опорной плоскости фланца патрона.
- Подходит для повышенных оборотов.
- Штревель не нужен.

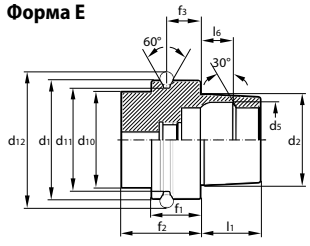
Материал:

- Специальная сталь для особо нагружаемых деталей.
- Твёрдость поверхности: 58 – 62 HRC.
- **Предел прочности на растяжение не менее 1000 Н/мм2.**

Форма A
(HSK-T)



Форма E



HSK	b1 ± 0,04	b5 ± 0,035	d1*) h10	d2	d5 H11	d10 макс.	d11 -0,1	d12 -0,1	f1 -0,1	f2 мин.	f3 ±0,1	l1 −0,2	l6 JS10
32	7,05	6,932	32	24,007	20,5	26	26,5	37	20	35	16	16	8,92
40	8,05	7,932	40	30,007	25,5	34	34,8	45	20	35	16	20	11,42
50	10,54	10,425	50	38,009	32	42	43	59,30	26	42	18	25	14,13
63	12,54	12,425	63	48,010	40	53	55	72,30	26	42	18	32	18,13
80	16,04	15,93	80	60,012	50	68	70	88,80	26	42	18	40	22,85
100	20,02	19,91	100	75,013	63	88	92	109,75	29	45	20	50	28,56

*) Номинальный Ø d1 = Ø фланца

ISO 12164-1 | DIN 69882-4 | DIN 69893 | ≤3мкм | HSC | HPC

Патроны Weldon – ISO 12164 (DIN 69893)

- С отверстием для чипа хранения данных.
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

30 4272/4305/4319/4328/4336/4392/4402/4411 – С **каналами для подвода СОЖ** перекрываемыми винтами.

30 4270/4272/4305/4306/4315/4328/4335/4336/4390/4392/4402/4410/4411 – **GARANT:** Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).

30 4272/4392 – Специальное никелирование.

Применение: Для зажимания инструментов с боковой лыской на хвостовике по DIN 1835 Форма B и DIN 6535 Форма HB.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890.

Примечание: HSK 40 и 50, Форма A и E поставляются по запросу.

Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 4270

Форма A | G 6,3 20000 мин$^{-1}$



30 4277

Защита от коррозии

за счёт специальной обработки поверхности - никелирования.

Оптимизиация охлаждения

- **4** канала для подвода СОЖ вместо 2.
- Различные углы выхода каналов для наиболее эффективного подвода СОЖ.

Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$

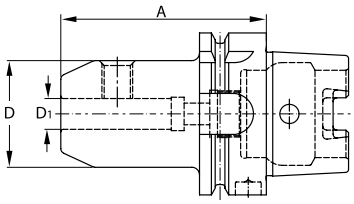


30 4272 / 4392

Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 4305



∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32	40
31A 30 4270	Garant	Патрон Weldon	HSK-A 63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 4277			HSK-A 63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 4278	HOLEX	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 4272		Патрон Weldon **никелированный, с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
31A 30 4305	Garant	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 4306		Патрон Weldon	HSK-F 63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 4315			HSK-A 63 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
32A 30 4317	HOLEX		HSK-A 63 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 4328	Garant	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 63 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
NEW 32A 30 4319	HOLEX		HSK-A 63 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 4335		Патрон Weldon	HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 4336	Garant	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
NEW 32A 30 4337	HOLEX		HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 4390	Garant	Патрон Weldon	HSK-A 100 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 4397			HSK-A 100 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 4398	HOLEX	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 100 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32	40
31A 30 4392		Патрон Weldon **никелированный, с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 100 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–
31A 30 4402	Garant	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 100 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 4410		Патрон Weldon	HSK-A 100 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
NEW 32A 30 4417	HOLEX	Патрон Weldon	HSK-A 100 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 4411	Garant	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 100 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
Размер A (30 4270, 30 4277, 30 4278, 30 4272, 30 4305, 30 4306)			мм	65	65	65	80	80	80	80	80	110	110	125
Размер A (30 4390, 30 4397, 30 4398, 30 4392, 30 4402)			мм	80	80	80	80	80	100	100	100	100	100	120
∅ D			мм	25	28	35	42	44	48	50	52	65	72	80
Запасной затяжной винт № 309900				6	8	10	12	12	16	16	20	25	32	32

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant Патроны Weldon Kombi – тонкое исполнение – ISO 12164 (DIN 69893-1)

- Со **сферическим затяжным винтом для хвостовиков Weldon и Whistle-Notch** (наклонная под 2° зажимная поверхность).
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

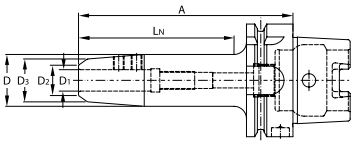
Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835 – Форма B + E и 6535 Форма HB + HE.

Объем поставки: Включая сферический затяжной винт и упорный винт со сквозным отверстием.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, запасной винт № 309905 разм. M6 / M8.



30 4705



∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	14	16	18	20
31A 30 4705	Патрон Weldon Комби, тонкое исполнение	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 4715		HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 4705)		мм	100	100	100	120	120	120	120	120
∅ D		мм	24	26	28	29	32	34	36	38
∅ D_2		мм	13	15	16	17	19	21	23	25
∅ D_3		мм	18	20	21	22	24	26	28	30
L_N (30 4705)		мм	67	67	67	87	87	87	89	89
L_N (30 4715)		мм	85	85	85	85	85	85	85	129

ISO 12164-1 | DIN 69882-5 | DIN 69893 | Форма A | G 6,3 12000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant Патроны Whistle Notch – ISO 12164 (DIN 69893-1)

- С упорным винтом.
- С отверстием для чипа хранения данных.

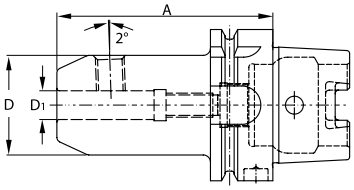
Особенность:
Инструмент зажимается сбоку затяжным винтом, а сзади опирается на упорный винт. Т.о. обеспечивается зажатие без люфта и вращение с низкими биениями.

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком и наклонной зажимной поверхностью (2°) по DIN 1835 E и DIN 6535 HE. Возможна аксиальная регулировка инструмента. Особенно хорошо подходит для зажимания цельных твердосплавных сверл. Уменьшение длины при переточке сверла может компенсироваться при помощи аксиальной регулировки положения упорного винта в патроне.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890.



30 4870



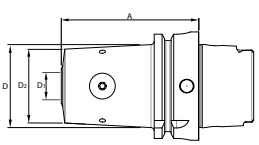
∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31A 30 4870	Патрон Whistle-Notch	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 4970		HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 4870)		мм	80	80	80	90	90	100	100	100	110	110
Размер A (30 4970)		мм	90	90	90	100	100	100	100	110	120	120
∅ D		мм	25	28	35	42	44	48	50	52	65	72
Запасной затяжной винт № 309900			6	8	10	12	12	16	16	20	25	32

DIN 69882-4 | DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Патрон Weldon Performance - ISO 12164 (DIN 69893-1)

- С отверстием для чипа хранения данных.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- Включая 4 отверстия каналов для подвода СОЖ.

Преимущество:
- Без выдвижения фрезы и биения.
- Оптимизированный наружный контур, сочетание достаточной жесткости и возможнности обработки труднодоступных мест.
- Просты в работе как обычные патроны Weldon.
- Низкая вероятность слома хвостовика фрезы.
- Прецизионное исполнение.

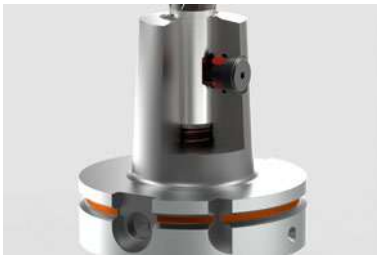




30 4450

Применение: Для зажимания инструментов с боковой лыской на хвостовике по DIN 1835 Форма B и DIN 6535 Форма HB. Идеально подходит для фрез TPC и моделей с высокими подачами. Без вытягивания фрезы и биения, **повышенная надежность технологического процесса!**

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890.



- *Пружина в корпусе перемещает фрезу с хвостовиком с лыской HB в правильное положение.*
- *Прижимная деталь затяжного винта давит на поверхность лыски HB по всей ее площади.*

∅ зажима D_1		мм	6	8	10	12	16	20
31A 30 4450	Патрон Weldon Performance **с каналами для подвода СОЖ**	**HSK-A 63 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 4460		**HSK-A 100 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 4450)		мм	65	65	70	80	80	80
Размер A (30 4460)		мм	80	80	80	85	100	100
∅ D (30 4450)		мм	26,5	29	36,5	43	48,5	52
∅ D (30 4460)		мм	27,5	30	37	43	50	53,5
∅ D_2		мм	22,5	25	32	37,5	43	46,5

DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant HiRunER Прецизионный цанговый патрон ER – ISO 12164 (DIN 69893)

Внутренний и наружный конусы шлифованные, для низких биений все хвостовики с дополнительной финишной обработкой. Включая отверстие для чипа хранения данных, затяжную гайку с шариковым подшипником (до 25 000 об/мин).

Преимущество:
- **Исключительная точность вращения в системе** (патрон + цанга + затяжная гайка), биение 3 мкм с цангой 2 мкм, биение 6 мкм с цангой 5 мкм.
- **Предельные удерживающие силы** (до **почти в 2 раза больше** по сравнению со стандартным патроном ER).
- **Эффект снижения вибрации** благодаря затяжной гайке, состоящей из двух частей (в исполнении Mini состоит из одной части).

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по DIN 6499 - форма A и B.

Объем поставки: Включая **прецизионную затяжную гайку**.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880,
торцовый ключ № 309890,
затяжные ключи ER № 309748; 309749; 309757; 309758,
цанги ER Fahrion № 308901 – 309434.

Примечание:
- Зажимает только номинальный диаметр хвостовика с допуском h 10.
- Затяжная гайка не используется в сочетании с уплотнительной шайбой.
- Прецизионный цанговый патрон следует использовать только вместе с прецизионной затяжной гайкой № 309617; 309618.
- Применяется только вместе с цангами FAHRION.

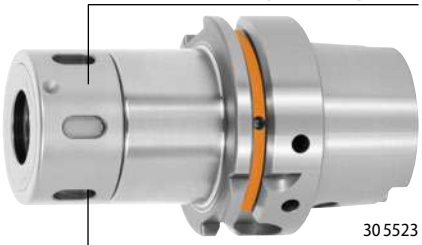


HiRunER
- *Цанга полностью находится в патроне*
- *Более жесткое крепление!*
- *Меньше радиальные биения!*



Стандартный патрон ER
- *Цанга ER выступает из корпуса патрона.*

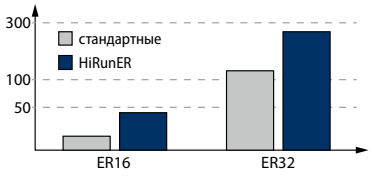
Износоустойчивое покрытие поверхности



30 5523

Затяжная гайка на шарикоподшипниках
для повышенных моментов затяжки

для цанг ER		ER	11M	16M	16	20	25	32	40
31A 30 5518	HiRunER Высокоточный цанговый патрон ER	**HSK-E 40 короткий**	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
31A 30 5523		**HSK-A 63 короткий**	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5524		**HSK-A 63 средний**	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 31A 30 5527		**HSK-A 63 A = 160**	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
31A 30 5532		**HSK-A 100 A = 100**	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима		мм	1 – 7	1 – 10	0,5 – 10	1 – 16	1 – 16	2 – 20	3 – 26
Размер A (30 5518, 30 5523)		мм	70	70	75	75	75	75	85
Размер A (30 5524)		мм	100	100	100	–	100	100	120
∅ D		мм	16	24	34	38	44	52	62
Запасная затяжная гайка ER № 309617			–	–	16	20	25	32	40
Запасная затяжная гайка ER № 309618			11M	16M	–	–	–	–	–





Mini – разм. 11M / 16M (особо тонкое исполнение).

30 5524

Цанговые патроны ER и наборы – ISO 12164 (DIN 69893)

ISO 12164-1 | DIN 69882-6 | DIN 69893 | ≤3мкм | HSC

- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- Сквозной канал для СОЖ (без регулировочного винта).
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

30 5390–5517 – С отверстием для чипа хранения данных.
30 5394/5486 – Никелированный для защиты от коррозии.

Применение: Для зажима инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах ER по DIN 6499 – Форма A и B.

Объем поставки: Включая затяжную гайку High-Speed с покрытием.

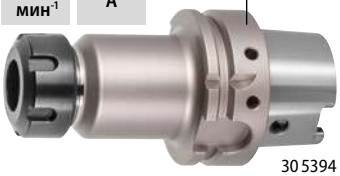
Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, цанги ER № 308881 – 309434, затяжные ключи ER № 309680 или № 613300.

Примечание:
30 5391/5426/5436 – Без резьбы для канала СОЖ.

для цанг ER			ER	11	16	20	25	32	40
31A 30 5150	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-E 40 короткий	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
31A 30 5100	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 40 A = 80	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–
31A 30 5425	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 особо короткий	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 5427	HOLEX	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 особо короткий	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5426	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-F 63 особо короткий	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5390	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 длинный	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5394	Garant	Цанговый патрон ER **никелированный**	HSK-A 63 длинный	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 5397	HOLEX	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 длинный	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5391	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-F 63 A = 100	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5437	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 A = 130	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 5434	HOLEX	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 A = 130	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу NEW
31A 30 5435	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 A = 160	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 5439	HOLEX	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 A = 160	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5436	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-F 63 A = 160	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5438	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 63 A = 200	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
31A 30 5485	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 100 длинный	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5486	Garant	Цанговый патрон ER **никелированный**	HSK-A 100 длинный	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 5487	HOLEX	Цанговый патрон ER	HSK-A 100 длинный	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5488	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 100 A = 130	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5515	Garant	Цанговый патрон ER	HSK-A 100 A = 160	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 5517	HOLEX	Цанговый патрон ER	HSK-A 100 A = 160	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима			мм	0,5 – 7	0,5 – 10	1 – 13	1 – 16	2 – 20	3 – 26
Размер A (30 5150)			мм	60	60	–	80	–	–
Размер A (30 5425, 30 5427)			мм	–	75	–	75	75	85
Размер A (30 5426)			мм	–	60	–	75	75	75
Размер A (30 5390, 30 5394, 30 5397, 30 5485, 30 5486, 30 5487)			мм	–	100	100	100	100	120
∅ D			мм	19	28	34	42	50	63

Защита от коррозии
за счёт специальной обработки поверхности - никелирования

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | Форма A

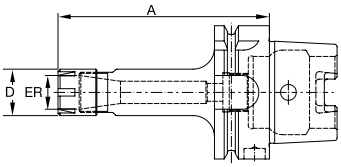


30 5394

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 5390_16



G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | Форма F



30 5426_25

G 6,3 20000 мин$^{-1}$ | Форма A



30 5397

Комплектные цанговые патроны ER – HSK-A63

максимальная системная точность

Преимущество: Увеличение периода стойкости за счёт точности вращения системы ≤ 10 мкм.

Объем поставки: Патрон ER **(с гайкой)** № 305390, в пластиковом кейсе.

Разм. 16 – Затяжной ключ ER № 613300 разм. 25, цанги ER № 308901
ER 16 (426 E): D = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 мм.

Разм. 25 – Затяжной ключ ER № 628400 разм. 16/20, цанги ER № 308941
ER 25 (430 E): D = 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 и 16 мм.

Разм. 32 – Затяжной ключ ER № 309680 разм. 32, цанги ER № 308981
ER 32 (470 E): D = 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 и 20 мм.



для цанг ER			ER	16	25	32
37D 30 5450	Патрон цанговый ER комплектный	HSK-A 63		по запросу	по запросу	по запросу

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤6мкм ER+CP | ≤3мкм HP+CP | HSC

FAHRION® PRAZISION

Прецизионные цанговые патроны ER CENTRO P (CP) – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Наружный и внутренний конус шлифованный с отверстием для чипа хранения данных Balluff.
- **Точность вращения и повторяемость установки 3 мкм** при 3 × D, макс. 50 мм.
- **Очень высокое зажимное усилие** благодаря полной посадке цанги в патроне и затяжной гайке с покрытием.
- **Демпфирование вибраций** благодаря наличию цанги и массе патрона.
- **Варианты использования без уплотнения** с затяжной гайкой ER CP № 309655 **или герметичная система** с затяжной гайкой ER CP для уплотнительных шайб DI № 309665 в комбинации с уплотнительными шайбами DI № 309666–309668 (для подачи СОЖ через инструмент или в качестве грязеуловителя!).

Преимущество: Патентованная оптимальная посадка цанги, две центрирующие шейки для гайки, трапецеидальная резьба и затяжная гайка с покрытием обеспечивают прочное соединение и тем самым достигается максимальная жёсткость и точность при закреплении режущего инструмента.

Применение: Для высокоточного зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком.

Объем поставки: **Без затяжной гайки** и уплотнительных шайб.

Специальные принадлежности: Высокоточные цанги ER для HP № 309368–309381 и для метчиков № 309402–309419 (не Holex). Затяжные гайки ER CP № 309655; 309665. Уплотнительные шайбы DI № 309666–309668. Роликовый ключ CP № 309754; 309756.

Примечание:
- Патрон CP **зажимает только номинальный ∅ хвостовика с допуском h10.**
- Применяется только вместе с цангами Fahrion.



Затяжные гайки заказываются отдельно!



Mini *– размер 11M (особо тонкое исполнение!).*

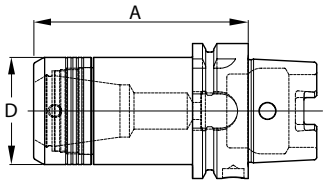


Конический *– размер 16C*



Конический – размер 16C

Тип CP для ER			11M	16M	16C	16	25	32	40
33F 30 5910	Прецизионный цанговый патрон ER **CENTRO P**	HSK-A 63 короткий	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33F 30 5920		HSK-A 63 A = 100	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33F 30 5925		HSK-A 63 A = 130	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
33F 30 5930		HSK-A 63 A = 160	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33F 30 5950		HSK-A 100 A = 100	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
33F 30 8423		HSK-E 25 A = 45	–	по запросу	–	–	–	–	–
33F 30 8432		HSK-E 32 A = 55	–	по запросу	–	–	–	–	–
33F 30 8436		HSK-E 40 A = 55	–	по запросу	–	–	–	–	–
диапазон зажима		мм	1 – 7	1 – 10	1 – 10	1 – 10	2 – 16	2 – 20	3 – 26
Размер A (30 5910)		мм	–	–	–	55	60	70	80
∅ D		мм	16	22	24	30	40	50	63





Mini *– размер 16M (особо тонкое исполнение!).*

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤8мкм | HSC

Garant

Переходные втулки для инструментов с хвостовиком MK – ISO 12164 (DIN 69893)

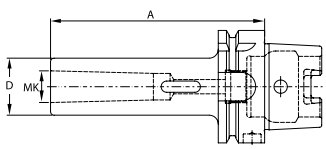
- С шлифованными внутренним и наружным конусами.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890.



30 6930

MK внутренний			1	2	3	4
31A 30 6930	Переходная втулка для хвостовика MK **с пазом для выкалачивания**	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6970		HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 6930)		мм	100	120	140	160
Размер A (30 6970)		мм	110	120	150	170
∅ D		мм	25	32	40	48



DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | ≤3мкм | HSC

Цанговые патроны ER с мини-гайкой, тонкое исполнение – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Сквозной канал для СОЖ (= ER11).
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

30 5707/5717 – Качество балансировки G6,3 / 20 000 об/мин.

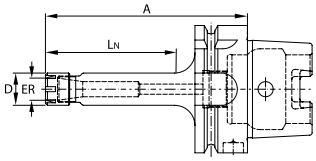
Объем поставки: Включая мини-гайку ER High-Speed с точной балансировкой (G2,5 / 25 000 об/мин).

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, цанги ER № 308881 – 309430, затяжной мини-ключ ER № 309740.

Подробные размеры см. в описаниях в интернет-магазине!

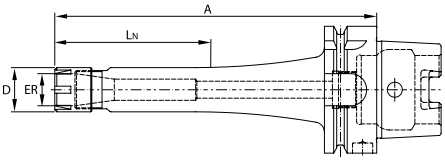


30 5709/5710_10_11-25
30 5715_11





30 5715_16-25



для цанг ER			ER	11	16	20	25
31A 30 5709	Garant	Цанговый патрон ER Mini **тонкие**	HSK-A 63 A = 70	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 5710	Garant	Цанговый патрон ER Mini **тонкие**	HSK-A 63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 32A 30 5707	HOLEX	Цанговый патрон ER Mini **тонкие**	HSK-A 63 A = 100	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 5712	Garant	Цанговый патрон ER Mini **тонкие**	HSK-A 63 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5715	Garant	Цанговый патрон ER Mini **тонкие**	HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 32A 30 5717	HOLEX	Цанговый патрон ER Mini **тонкие**	HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 5721	Garant	Цанговый патрон ER Mini **тонкие**	HSK-A 100 A = 100	по запросу	по запросу	–	по запросу
31A 30 5723	Garant	Цанговый патрон ER Mini **тонкие**	HSK-A 100 A = 160	по запросу	по запросу	–	по запросу
∅ D			мм	16	22	28	35
Запасная мини-гайка ER № 309650				11	16	20	25

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | HSC

Цанговые патроны, особо тонкие – ISO 12164 (DIN 69893-1)

- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Цанга зажимается затяжным винтом сзади **через** патрон, **затяжная гайка не нужна!**

Преимущество: Особо тонкое исполнение позволяет обрабатывать даже труднодоступные поверхности деталей, например, при изготовлении штампов и прессформ.

30 4981/4982 – Большая рабочая зона и оптимизированный контур для снижения колебаний. Охлаждение с помощью зажимной цанги через инструмент или шлицы цанги.

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком по DIN 6499.

Объем поставки: Включая затяжной винт и ключ с поперечной рукояткой.

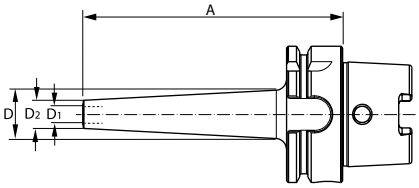
Специальные принадлежности: Торцовый ключ № 309890, цанги №309563 GARANT.

30 4981/4982 – Зажимная цанга ALBRECHT, № 309572 и 309573.

≤5мкм



30 4972

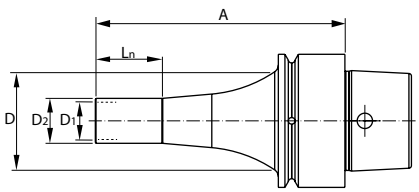


диапазон зажима			мм	2-6
31A 30 4972	Garant	Цанговый патрон, особо тонкий	HSK-A 63 A = 120	по запросу
31A 30 4973	Garant	Цанговый патрон, особо тонкий, с внутренним охлаждением	HSK-A 63 A = 120	по запросу
31A 30 4974	Garant	Цанговый патрон, особо тонкий	HSK-A 63 A = 160	по запросу
31A 30 4976	Garant	Цанговый патрон, особо тонкий, с внутренним охлаждением	HSK-A 63 A = 160	по запросу
∅ D_1			мм	9,6
∅ D_2			мм	13
∅ D			мм	27

≤3мкм



30 4982/4981



диапазон зажима			мм	1-6
34F 30 4982	ALBRECHT	Цанговый патрон, особо тонкий	HSK-A 63 A = 160	по запросу
34F 30 4981	ALBRECHT	Цанговый патрон, особо тонкий	HSK-E 40 A = 75	по запросу
∅ D_1			мм	10,1
∅ D_2			мм	13,5
∅ D			мм	44
L_N (30 4982)			мм	30
L_N (30 4981)			мм	35

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм | HPC

Силовые цанговые патроны для цилиндрических цанг – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Низкое трение благодаря игольчатым подшипникам.
- С антикоррозионным покрытием.
- Пыле- и водонепроницаемы.
- Очень высокое зажимное усилие для высокопроизводительной работы с большими силами резания.

30 5535/5538 – ■ Точное крепление инструмента с минимальными радиальными биениями.
■ **Внутренний подвод смазочно-охлаждающей жидкости.**

Преимущество:
30 5535/5538 – Долгий период стойкости режущего инструмента. Антивибрационные свойства. Высокая жёсткость за счёт увеличенной затяжной гайки.

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком.

Объем поставки: Включая затяжную гайку.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, цанги № 309566 – 309570 или № 309575 – 309576.

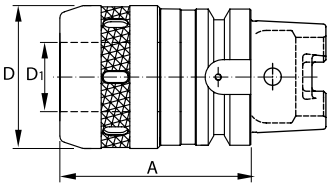


30 5535



30 5525

∅ D_1		мм	20	32
33K 30 5535	NT TOOL	HSK-A 63	по запросу	по запросу
33K 30 5538	NT TOOL	HSK-A 100	по запросу	по запросу
32A 30 5525	HOLEX	HSK-A 63	по запросу	по запросу
32A 30 5528	HOLEX	HSK-A 100	по запросу	по запросу
	Силовой цанговый патрон для цилиндрических цанг			
Размер A (30 5535, 30 5538)		мм	105	
Размер A (30 5525)		мм	90	135
Размер A (30 5528)		мм	100	135
∅ D (30 5535, 30 5538)		мм	52	73
∅ D (30 5525, 30 5528)		мм	52	66
зажимное усилие до (30 5535, 30 5538)		Нм	1000	4000
зажимное усилие до (30 5525, 30 5528)		Нм	500	900
подходящий крючковый ключ № 628400			52 / 55	68 / 75



DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤5мкм | HPC

Garant Механизированный патрон с предохранительной функцией – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!)
- Очень высокое зажимное усилие для высокопроизводительной работы с большими силами резания.
- Точное крепление инструмента с минимальными радиальными биениями.
- Интегрированная система настройки длины.
- Внутренний подвод смазочно-охлаждающей жидкости.

Преимущество: Быстрое и простое предохранение от извлечения фрезы благодаря лыске Weldon (HB). Соединение с геометрическим замыканием между хвостовиком фрезы и патроном. Компактная форма, жесткая конструкция, минимальные вибрации.

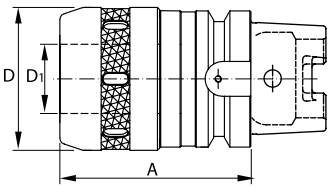
Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком и лыской Weldon (HB). Предназначено для тяжелых условий резки металла (HPC, TPC).

Объем поставки: Включая затяжную гайку.

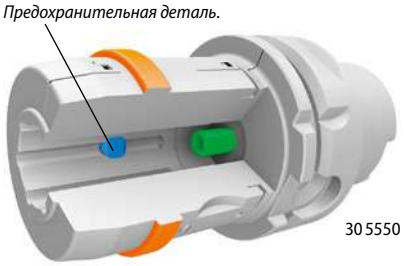
Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880.



30 5550



Предохранительная деталь.



30 5550

∅ D_1		мм	12	16	20
31A 30 5550	Силовой цанговый патрон для цилиндрических цанг **с предохранительной функцией**	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 5560		HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 5550)		мм	80	83	86
Размер A (30 5560)		мм	99	102	105
∅ D		мм	40	45	50
зажимное усилие до		Нм	430	520	900
подходящий крючковый ключ № 628400			40/42	45/50	45/50

ISO 12164-1 | DIN 69882-3 | DIN 69893 | ≤6мкм | HPC

Комбинированные оправки для насадной фрезы – ISO 12164 (DIN 69893)

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, специальный ключ № 309840, затяжной винт для фрезы с внутренним охлаждением № 309861.

Комбинированные оправки HSK для насадных фрез

С отверстием для чипа хранения данных. Внутренние поверхности конуса HSK обработанные.
30 6137/6277 – Качество балансировки G 6,3 при 20 000 об/мин.

Применение: Для установки насадных фрез.

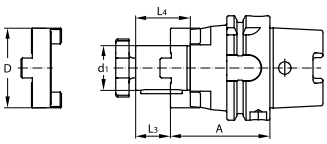
Объем поставки: Включая призматическую шпонку, поводковое кольцо и затяжной винт для фрезы № 309860.

Форма A

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 6110



∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32	40
31A 30 6110		Комбинированная оправка для насадной фрезы	HSK-A 63 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6121	Garant		HSK-F 63 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6130			HSK-A 63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
NEW 32A 30 6137	HOLEX		HSK-A 63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 6170	Garant		HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6270			HSK-A 100 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
NEW 32A 30 6277	HOLEX		HSK-A 100 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6290	Garant		HSK-A 100 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 6110)			мм	60	60	60	60	70
Размер A (30 6121)			мм	60	60	60	65	70
∅ D			мм	32	40	48	58	70
L_3			мм	17	19	21	24	27
L_4			мм	27	31	33	38	41
Запасной затяжной винт фрезы № 309860 / 309861				16	22	27	32	40
Запасное поводковое кольцо № 309870				16	22	27	32	40

Оправки HSK для насадных фрез

- ∅ оправки 40 - с 4 резьбовыми отверстиями для установки насадных фрез по DIN 2079.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Увеличенная опорная поверхность.
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

30 6541/6530/6537/6531 – С **отверстием для подвода СОЖ.**

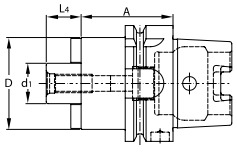
Применение: Для установки насадных фрез с СМП.

Объем поставки: Включая затяжной винт для фрезы.

G 2,5 25000 мин$^{-1}$



30 6510



G 6,3 20000 мин$^{-1}$



30 6537

∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32	40
31A 30 6510	Garant	Оправка для насадной фрезы	HSK-A 63 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6530		Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 63 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 6537	HOLEX		HSK-A 63 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6531	Garant		HSK-F 63 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6541			HSK-A 63 средняя	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 6510, 30 6530, 30 6537)			мм	50	50	60	60	60
Размер A (30 6531)			мм	45	50	55	60	65
Размер A (30 6541)			мм	75	75	80	80	80
∅ D (30 6510, 30 6530)			мм	38	48	60	78	88
∅ D (30 6537)			мм	35	50	60	78	88
∅ D (30 6531)			мм	38	48	58	78	88
∅ D (30 6541)			мм	38	48	60	78	89
L_4			мм	17	19	21	24	27
Запасной затяжной винт фрезы № 309860 / 309861				16	22	27	32	40

ISO 12164-1 | DIN 69882-3 | DIN 69893 | ≤6мкм | HPC

Оправка для насадной фрезы – ISO 12164 (DIN 69893)

Форма A

G 2,5
25000 мин$^{-1}$



30 6550

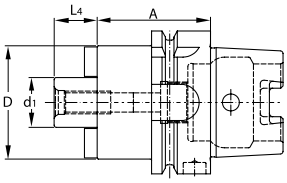
- ∅ оправки 40 - с 4 резьбовыми отверстиями для установки насадных фрез по DIN 2079.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Увеличенная опорная поверхность.
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

30 6557–6677/6684/6686/6687/6691 – С **отверстием для подвода СОЖ.**

Применение: Для установки насадных фрез с СМП.

Объем поставки: Включая затяжной винт для фрезы.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, специальный ключ № 309840.



∅ оправки d_1				мм	16	22	27	32	40	50	60
31A 30 6550	Garant	Оправка для насадной фрезы		HSK-A 63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 6562				HSK-A 63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
NEW 32A 30 6557	HOLEX			HSK-A 63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6563				HSK-F 63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6566	Garant	Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ**		HSK-A 63 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6575				HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 6675				HSK-A 100 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32A 30 6677	HOLEX			HSK-A 100 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 6678	Garant	Оправка для насадной фрезы		HSK-A 100 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
32A 30 6687	HOLEX			HSK-A 100 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6684		Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ**		HSK-A 100 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6686	Garant			HSK-A 100 A = 130	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6690		Оправка для насадной фрезы		HSK-A 100 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6691		Оправка для насадной фрезы **с каналами для подвода СОЖ**		HSK-A 100 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
Размер A (30 6675, 30 6677)				мм	50	50	50	50	60	70	70
∅ D (30 6550, 30 6562, 30 6557, 30 6566, 30 6575, 30 6675, 30 6678, 30 6684, 30 6686, 30 6690, 30 6691)				мм	38	48	60	78	89	120	140
∅ D (30 6563)				мм	38	48	58	78	88	–	–
∅ D (30 6677, 30 6687)				мм	38	50	60	78	89	120	–
L_4				мм	17	19	21	24	27	30	40
Запасной затяжной винт фрезы № 309860 / 309861					16	22	27	32	40	50	60

Смазочное устройство Lubritool® для шпинделей HSK

Для регулярной смазки и технического обслуживания зажимных приспособлений в шпинделях инструментов HSK. Автоматическая и быстрая смазка зажимного механизма HSK посредством смазочного инструмента помещаемого в шпиндель станка.

Подходит для: Станки с зажимными приспособлениями HSK – форма A, форма T, форма E.

Преимущество:
- Подходящее смазочное средство, в нужное время, в правильном количестве.
- Не требуется смазка вручную, невозможно забыть.
- Снижение времени технического обслуживания (всего 5 секунд).
- Компактный дизайн.

Применение: Техническое обслуживание зажимных приспособления HSK для инструментов необходимо выполнять **регулярно и в соответствии со спецификациями производителя**. Один картридж рассчитан примерно на 50 циклов смазки.

Примечание: В комплект поставки не входит картридж со смазкой.

Поставляется только в следующие страны: DE, AT, CH, GB, NL, IT, ES, PT, FR, BE, DK, FI, SE, PL, CZ, SK, HU.



Смазка при замене. инструмента



304211

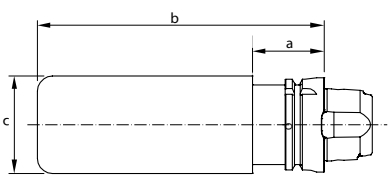


30 4210

разм.	HSK	63	100
30W 30 4210	Смазочный инструмент Lubritool®	–	–
a	мм	48	51
Длина выточки b	мм	191,5	194
c	мм	65	
Вес нетто	кг	1,6	2,7

Подходит для: Смазочное устройство № 304210.

число		1
30W 30 4211	Картридж для смазки	–



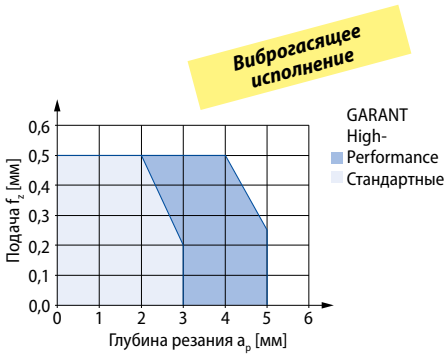


DIN 6357 | DIN 69882-3 | DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | HPC

Garant Оправки для насадных фрез, виброгасящие

- Конусный хвостовик, посадочное место и опорные поверхности для фрезы шлифованные.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Увеличенная опорная поверхность.

Объем поставки: Включая затяжной винт фрезы и поводковый сухарь.



Высокопроизводительное исполнение с демпфером колебаний

≤5мкм

Преимущество: Демпфер колебаний, специально разработанный для данных оправок, гарантирует оптимальное резание даже на больших вылетах:

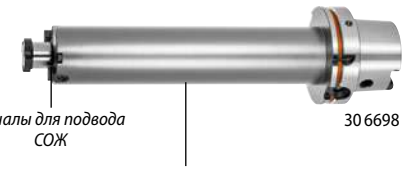
- Экономия времени благодаря максимальному уровню съёма материала.
- Отсутствие биения и прекрасное качество поверхности.
- Экономия средств за счёт увеличения стойкости инструмента.
- Защита шпинделя станка от вибрации.

Специальные принадлежности: Специальный ключ № 309840; трубка для СОЖ № 309880.

Примечание: Качество балансировки G 6,3 в зависимости от максимальной рабочей частоты вращения.



∅ оправки d_1		мм	16	22	27
31H 30 6692	Оправка для насадных фрез High-Performance **виброгасящее исполнение, цилиндрическая форма с каналами подачи СОЖ**	HSK-A 63 A = 200	по запросу	по запросу	–
31H 30 6693		HSK-A 63 A = 300	по запросу	по запросу	–
31H 30 6697		HSK-A 100 A = 200	по запросу	по запросу	по запросу
31H 30 6698		HSK-A 100 A = 300	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	38	48	58
L_4		мм	17	19	21
$n_{макс}$ (30 6692, 30 6697)		мин$^{-1}$		8000	
$n_{макс}$ (30 6693)		мин$^{-1}$	5000	5500	–
$n_{макс}$ (30 6698)		мин$^{-1}$	5800	6000	6000



Сердцевина из тыердого сплава

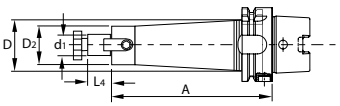
G 6,3 8000 мин$^{-1}$ | ≤6мкм

Виброгасящее исполнение, оправка с сердечником из твердого сплава.

Преимущество: Существенно уменьшенная склонность к вибрации! Значительное повышение режимов резания и качества обработки.

Специальные принадлежности: Специальный ключ № 309840, трубка для СОЖ № 309880.





∅ оправки d_1			мм	16	22	27	32	40
31A 30 6705	Оправка для насадной фрезы, **виброгасящая, цилиндрическая форма**	HSK-A 63 A = 200		по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6712	Оправка для насадной фрезы, **виброгасящая, цилиндрическая форма, с каналами подачи СОЖ**	HSK-A 63 A = 200		по запросу	по запросу	–	–	–
31A 30 6706	Оправка для насадной фрезы, **виброгасящая, цилиндрическая форма**	HSK-A 63 A = 300		по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6713	Оправка для насадной фрезы, **виброгасящая, цилиндрическая форма, с каналами подачи СОЖ**	HSK-A 63 A = 300		по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6708	Оправка для насадной фрезы, **виброгасящая, цилиндрическая форма**	HSK-A 100 A = 200		по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6714	Оправка для насадной фрезы, **виброгасящая, цилиндрическая форма, с каналами подачи СОЖ**	HSK-A 100 A = 200		по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 6709	Оправка для насадной фрезы, **виброгасящая, цилиндрическая форма**	HSK-A 100 A = 300		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 6715	Оправка для насадной фрезы, **виброгасящая, цилиндрическая форма, с каналами подачи СОЖ**	HSK-A 100 A = 300		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
∅ D_2			мм	38	48	58	78	89
L_4			мм	17	19	21	24	27

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | HPC

Garant Патроны для сборных свёрл с СМП – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

Ось зажимного винта смещена относительно конического отверстия в хвостовике сборного сверла на 0,4 мм. **При затягивании фланец хвостовика сборного сверла прижимается к торцу патрона. Кроме того, диаметр** торца патрона по сравнению со стандартными патронами **увеличен.**

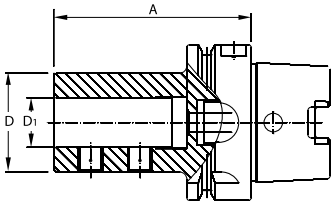
Подходит для: Все сборные свёрла с цилиндрическим хвостовиком по DIN 6595, часть 1.

Применение: **Для установки всех сборных свёрл по стандарту DIN 6595, часть 1.**

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, запасные винты № 309907 и № 309908.



30 7005



для ∅ хвостовика D_1		мм	20	25	32	40
31A 30 7005	Патрон для сборного сверла	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 7007		HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 7005)		мм	80	90	90	105
Размер A (30 7007)		мм	90	95	100	110
∅ D		мм	40	45	52	60

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A

HOLEX Заготовка, для изготовления специального инструмента, ISO 12164 (DIN 69893)

- Конус и фланец с канавкой закаленные и шлифованные.
- Цилиндрическая часть мягкая, для дальнейшей обработки.

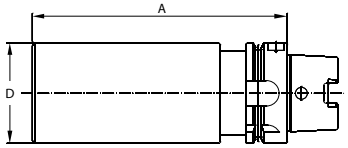
Материал: 16MnCr5

Применение: Для изготовления специального инструмента.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890.



30 7025



Размер A		мм	160	250
32A 30 7025	Заготовка для изготовления специнструмента	HSK-A 63	по запросу	–
32A 30 7027		HSK-A 100	–	по запросу
∅ D		мм	63	97

ISO 12164-1 | DIN 69893 | ≤3мкм

Garant Контрольная оправка – ISO 12164 (DIN 69893)

Применение: Для приемки станков согласно рекомендации ISO R 230.

Объем поставки: Включая деревянный ящик и протокол испытаний.

Форма A

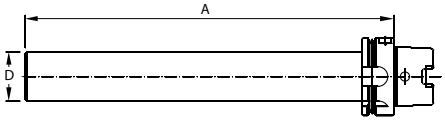


30 7012

Форма F



30 7016



Размер A		мм	300	∅ D мм
31A 30 7012	Контрольная оправка DIN 69882-7	HSK-A 63	по запросу	40
31A 30 7014		HSK-A 100	по запросу	50
31A 30 7016		HSK-F 63	по запросу	40

Garant Подавление колебаний во фрезерной обработке

Для снижения вибраций и колебаний в процессе фрезерной обработки Hoffmann Group предлагает множество решений для целого ряда различных станочных интерфейсов. Выберите подходящий инструмент для необходимого вам типа инструмента.

- Оправки для насадных фрез
- Оправки для фрез с резьбовым хвостовиком
- Твердосплавные удлинители / удлинители Densimet
- Термозажимные патроны
- Гидрозажимные патроны
- Прецизионные цанговые патроны и многое другое



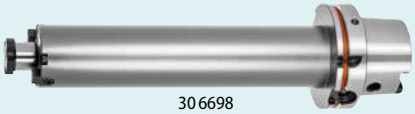
30 2095



30 8344



30 5523



30 6698



30 1376



30 1307

ISO 12164-1	DIN 69893	Форма A	G 2,5 25000 мин$^{-1}$	≤3мкм	HSC

Garant Оправки – для фрез с резьбовым хвостовиком – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

С отверстием для чипа хранения данных.
30 7042 – Цилиндрическая форма.
30 7044/7046 – Коническая форма.

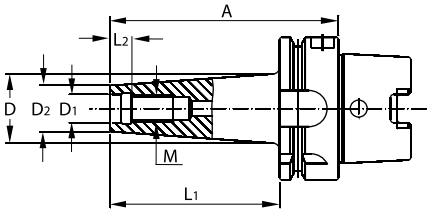
Применение: Для крепления фрез с резьбовым хвостовиком.

Специальные принадлежности: Удлинитель № 301358, переходник № 301359, трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890.

Примечание: Оправки Densimet или цельные твердосплавные удлинители для фрез с резьбой на хвостовике, № 301373 – 301379 и № 301362 – 301368.



30 7044

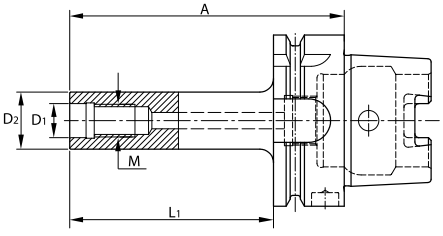


Резьба M × длина L_1	31A 30 7044	31A 30 7046	Размер A		Ø D_1	Ø D_2	Ø D	L_1	L_2	
	Оправка для фрез с резьбовым хвостовиком коническая форма		30 7044	30 7046					30 7044	30 7046
	HSK-A 63	HSK-A 100	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M5×25	по запросу	–	51	–	5,5	10	13	25	5	–
M6×25	по запросу	–	51	–	6,5	10	13	25	5	–
M8×25	по запросу	–	51	–	8,5	13	15	25	5	–
M8×50	по запросу	по запросу	76	79	8,5	13	23	50	5	5
M8×75	по запросу	–	101	–	8,5	13	23	75	5	–
M10×25	по запросу	–	51	–	10,5	18	20	25	5	–
M10×50	по запросу	по запросу	76	79	10,5	18	23	50	5	5
M10×75	по запросу	–	101	–	10,5	18	23	75	5	–
M10×100	по запросу	по запросу	126	129	10,5	18	32	100	5	10
M10×150	по запросу	по запросу	176	179	10,5	18	36,5	150	5	10
M12×25	по запросу	–	51	–	12,5	21	24	25	5	–
M12×50	по запросу	по запросу	76	79	12,5	21	24	50	5	5
M12×75	по запросу	–	101	–	12,5	21	31	75	5	–
M12×100	по запросу	по запросу	126	129	12,5	21	33	100	5	10
M12×150	по запросу	по запросу	176	179	12,5	21	40	150	5	10
M16×25	по запросу	–	51	–	17	29	29	25	5	–
M16×50	по запросу	по запросу	76	79	17	29	34	50	5	5
M16×75	по запросу	–	101	–	17	29	34	75	5	–
M16×100	по запросу	по запросу	126	129	17	29	36	100	5	10
M16×150	по запросу	по запросу	176	179	17	29	42,5	150	5	10

Резьба M × длина L_1	31A 30 7042	Размер A	Ø D_1	Ø D_2	L_1	L_2
	Оправка для фрез с резьбовым хвостовиком цилиндрическая форма					
	HSK-A 63	мм	мм	мм	мм	мм
M5×25	по запросу	51	5,5	10	25	5
M6×25	по запросу	51	6,5	10	25	5
M8×25	по запросу	51	8,5	13	25	5
M8×50	по запросу	76	8,5	13	50	5
M8×75	по запросу	101	8,5	13	75	5
M8×100	по запросу	126	8,5	13	100	5
M10×25	по запросу	51	10,5	18	25	5
M10×50	по запросу	76	10,5	18	50	5
M10×100	по запросу	126	10,5	18	100	5
M10×125	по запросу	151	10,5	18	125	5
M10×150	по запросу	176	10,5	18	150	5
M12×25	по запросу	51	12,5	21	25	5
M12×50	по запросу	76	12,5	21	50	5
M12×75	по запросу	101	12,5	21	75	5
M12×100	по запросу	126	12,5	21	100	5
M12×125	по запросу	151	12,5	21	125	5
M12×150	по запросу	176	12,5	21	150	5
M16×25	по запросу	51	17	29	25	5
M16×50	по запросу	76	17	29	50	5
M16×75	по запросу	101	17	29	75	5
M16×100	по запросу	126	17	29	100	5
M16×150	по запросу	176	17	29	150	5



30 7042

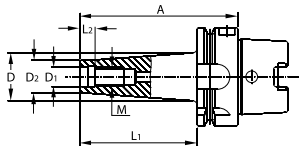


DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Оправки – для фрез с резьбовым хвостовиком – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)



30 7037



С отверстием для чипа хранения данных. Коническая форма. **Виброгасящее исполнение, оправка с твердосплавным сердечником**.

Применение: Для крепления фрез с резьбовым хвостовиком.

Специальные принадлежности: Удлинитель № 301342, переходник № 301344, трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890.

Примечание: Оправки Densimet или цельные твердосплавные удлинители для фрез с резьбой на хвостовике, см. № 301373 – 1379 и № 301361 – 1368.

Резьба M × длина L_1	31A 30 7037	31A 30 7038	31A 30 7043	Размер A	Ø D_1	Ø D_2	Ø D	L_1	L_2
	Оправка для фрез с резьбовым хвостовиком **вибростойкие, коническая форма**								
	HSK-A 63	HSK-A 63	HSK-A 100	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M8×75	по запросу	–	–	101	8,5	13	23	75	5
M8×100	по запросу	–	–	126	8,5	13	23	100	5
M10×100	по запросу	–	–	126	10,5	18	32	100	5
M10×150	по запросу	–	–	176	10,5	18	36,5	150	5
M12×100	по запросу	–	–	126	12,5	21	33	100	5
M12×150	по запросу	–	–	176	12,5	21	40	150	5
M16×150	по запросу	–	–	176	17	29	42,5	150	5
M16×200	по запросу	–	–	226	17	29	45	200	5
M10×174	–	по запросу	–	200	10,5	18	40	174	5
M10×224	–	по запросу	–	250	10,5	18	40	224	5
M12×174	–	по запросу	–	200	12,5	21	40	174	5
M12×224	–	по запросу	–	250	12,5	21	40	224	5
M16×224	–	по запросу	–	250	17	29	40	224	5
M12×274	–	–	по запросу	300	12,5	21	49,5	274	5
M16×274	–	–	по запросу	300	17	29	55,5	274	5

ISO 12164-1 | DIN 69893 | DIN 69882-7 | ≤80 bar | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Гидрозажимные патроны – ISO 12164 (DIN 69893)

Форма A



30 7507

Форма A

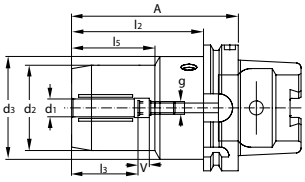


30 7512

Форма A



30 7513



С радиальной регулировкой!

Форма A



30 7514

Подробные размеры см. в описаниях в интернет-магазине.

- Осевая регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 10 мм.
- С отверстием для чипа хранения данных.
  30 7514 – С радиальной регулировкой вылета инструмента.

Применение: ■ Для сверления и развертывания.

Специальные принадлежности: Переходные втулки № 302135 – 302180, трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, цилиндрический очиститель № 343720.

Ø зажимания D_1			мм	6	8	10	12	16	20	25	32
33W 30 7505	WTE	Гидрозажимной патрон, **короткий**	HSK-A 63 A = 80	–	–	–	–	–	по запросу	–	–
32A 30 7507	HOLEX	Гидрозажимной патрон BASIC **короткий, тонкий**	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
NEW 31A 30 7513	Garant		HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33W 30 7508	WTE	Гидрозажимной патрон, **короткий, тонкий**	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 7512	Garant		HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
33W 30 7514		Гидроажимной патрон, **радиальная регулировка**	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33W 30 7518	WTE	Гидрозажимной патрон, **короткий, тонкий**	HSK-F 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33W 30 7522		Гидроажимной патрон, **длинный, тонкий**	HSK-A 63 A = 150	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
Размер A (30 7507, 30 7513, 30 7508, 30 7512, 30 7518)			мм	70	70	80	85	90	90	120	125
Размер A (30 7514)			мм	80	80	85	90	95	100	120	–
Ø D_2 (30 7505)			мм	–	–	–	–	–	33	–	–
Ø D_2 (30 7507, 30 7513, 30 7508, 30 7512, 30 7518, 30 7522)			мм	26	28	30	32	38	42	57	63
Ø D (30 7505)			мм	–	–	–	–	–	51,5	–	–
Ø D (30 7507, 30 7513, 30 7508, 30 7512, 30 7514, 30 7518, 30 7522)			мм	50	50	50	50	50	50	53	59
V			мм	10							
M (30 7507, 30 7513, 30 7508, 30 7512, 30 7518)				M5	M6	M8×1	M10×1	M12×1	M16×1	M16×1	M16×1
M (30 7522)				M5	M5	M6	M6	M8×1	M8×1	–	–
подходящая переходная втулка				–	–	–	302135; 302140	–	302155; 302160; 302165	–	302175; 302180

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	16	20	25	32
NEW 31A 30 7523	Garant	Гидрозажимной патрон BASIC **короткий, тонкий**	HSK-A 100	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу
32A 30 7517	HOLEX		HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
33W 30 7525	WTE	Гидрозажимной патрон, **короткий, тонкий**	HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A			мм	75	75	90	95	100	105	110	110
∅ D_2			мм	26	28	30	32	38	42	57	63
∅ D			мм	50	50	50	50	50	50	63	67
L_3 (30 7523, 30 7525)			мм	24	24	32	40	45	48	62	60
L_3 (30 7517)			мм	26	26	42	47	53	59	–	–
V			мм	10							
M				M5	M6	M8×1	M10×1	M12×1	M16×1	M16×1	M16×1
подходящая переходная втулка				–	–	–	302135; 302140	–	302155; 302160; 302165	–	302175; 302180

DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Тонкий гидрозажимной патрон, угол контура 3° – ISO 121641 (DIN 69893-1)

- **Особо тонкое исполнение** (угол контура 3°).
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Возможна осевая регулировка длины.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой.
- Возможно использование переходных втулок.

Преимущество:
- **Термостойкость** благодаря полностью закрытой системе, т.е. нет запаянных камер высокого давления.
- Хорошие демпфирующие свойства.
- Высокие передаваемые вращающие моменты, за счёт этого высокая стабильность и производительность процесса резания.

Применение: Особенно хорошо подходят для изготовления штампов и пресс-форм.
Там, где требуются небольшие размеры торца патрона.
Для сверления, развертывания и фрезерования.
Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Объем поставки: Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

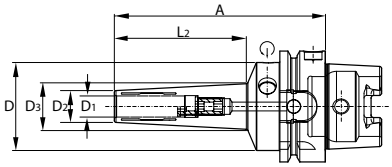
Специальные принадлежности: Переходные втулки № 302135 – 302180.



30 7533



30 7536



∅ зажимания D_1			мм	3	4	5	6	8	10	12	16	20
31A 30 7526	Тонкий гидрозажимной патрон, угол контура 3°	HSK-E 40 A = 85		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 7528		HSK-E 50 A = 70		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 7531		HSK-A 63		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 7533		HSK-A 63 A = 120		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 7536		HSK-A 63 A = 160		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 7543		HSK-A 100 A = 120		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 7531)			мм	–	80	80	80	80	85	90	95	100
∅ D_2 (30 7526, 30 7528, 30 7531, 30 7533, 30 7543)			мм	9	10	11	12	14	16	18	24	28
∅ D_2 (30 7536)			мм	–	–	–	16	18	20	22	–	–
∅ D_3 (30 7526)			мм	13,7	14,7	15,7	16,8	18,8	20,9	22,9	–	–
∅ D_3 (30 7528)			мм	–	13,88	14,88	15,99	17,99	20,1	20,1	–	–
∅ D_3 (30 7531)			мм	–	13,46	14,46	15,57	17,57	20,1	22,72	28,93	33,45
∅ D_3 (30 7533)			мм	16,7	17,7	18,7	20,4	22,4	24,5	26,6	31,5	35,5
∅ D_3 (30 7536)			мм	–	–	–	27,63	29,63	31,84	33,84	–	–
∅ D_3 (30 7543)			мм	–	–	–	19,34	21,45	23,45	25,55	31,13	35,24
∅ D (30 7526)			мм	34	34	34	34	34	34	34	–	–
∅ D (30 7528)			мм	–	42	42	42	42	42	42	–	–
∅ D (30 7531, 30 7533, 30 7536, 30 7543)			мм	50								
L_2 (30 7526)			мм	45	45	45	46	46	47	47	–	–
L_2 (30 7528)			мм	–	37	37	38	38	39	39	–	–
L_2 (30 7531)			мм	–	33	33	34	34	39	45	47	52
L_2 (30 7533)			мм	73	73	73	73	74	74	75	71,5	72
L_2 (30 7536)			мм	–	–	–	111	111	113	113	–	–
L_2 (30 7543)			мм	–	–	–	70	71	71	72	68	69

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Гидрозажимные патроны - исполнение HT (High Torque) – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Очень высокая общая жёсткость за счёт оптимальной конструкции.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Осевая регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 10 мм.
- Высокая степень универсальности за счёт применения переходных втулок.

Преимущество:
- **Максимальные передаваемые вращающие моменты (до 550 Нм),** за счёт этого высокая стабильность и производительность процесса резания.
- **Идеальные демпфирующие свойства,** благодаря этому оптимальное качество поверхности детали, увеличение периода стойкости и снижение нагрузок на шпиндель.

Применение:
- **Прежде всего при фрезеровании материалов, плохо поддающихся обработке резанием.**
- Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Объем поставки: Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890.

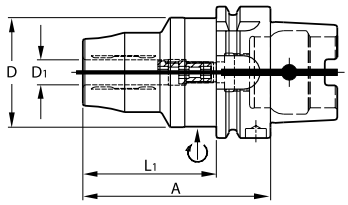
Примечание: Соблюдайте осторожность при работе со сверхдлинным инструментом и обработке TPC.


30 7550_20


30 7552_20


30 7553_20

∅ зажимания D_1			мм	12	16	20	32
31H 30 7550	Garant	Гидрозажимной патрон HT	HSK-63 короткий	по запросу	–	по запросу	–
32A 30 7552	HOLEX		HSK-63 короткий	–	–	по запросу	–
31H 30 7553	Garant	Гидрозажимной патрон HT **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	–
31H 30 7555		Гидрозажимной патрон HT	HSK-100 короткий	по запросу	–	по запросу	по запросу
32A 30 7557	HOLEX		HSK-100 короткий	–	–	по запросу	–
Размер A (30 7550, 30 7552, 30 7553)			мм	80	80	80	–
Размер A (30 7555)			мм	85	–	85	100
Размер A (30 7557)			мм	–	–	90	–
∅ D			мм	52,5	52,5	52,5	72
L_1 (30 7550, 30 7552, 30 7553)			мм	54	54	54	–
L_1 (30 7555, 30 7557)			мм	56	–	56	71
подходящая переходная втулка				302140; 302135	–	302150; 302155; 302160; 302165	302180; 302175



DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

WTE Гидрозажимной патрон HPH (High Performance Holder) – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Очень высокая общая жесткость за счет оптимальной конструкции.
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Возможна регулировка по оси.
- Универсальны за счет использования промежуточных втулок.

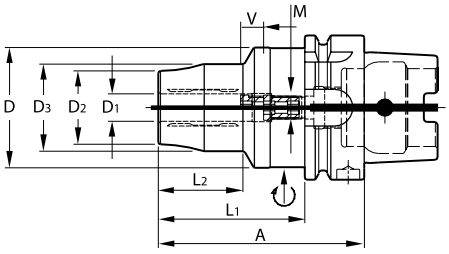
Преимущество:
- **Максимальные передаваемые вращающие моменты,** за счёт этого высокая стабильность и производительность процесса резания.
- **Идеальные демпфирующие свойства,** благодаря этому оптимальное качество поверхности детали, увеличение периода стойкости и снижение нагрузок на шпиндель.

Применение:
- **Прежде всего при фрезеровании материалов, плохо поддающихся обработке резанием.**
- Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Объем поставки: Включая шестигранный ключ с поперечной рукояткой.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, переходные втулки № 302135 - 302180, для разм. 12; 20 и 32.


30 7610



∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
33W 30 7610	Гидрозажимной патрон HPH	HSK-A 63		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A			мм	80	80	85	90	90	95	95	100	120	125
∅ D_3			мм	32	34	36	38	40	42	44	48	57	63
∅ D_2			мм	26	28	30	32	34	36	38	42	51	57
∅ D			мм	50	50	50	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	53	53
L_1			мм	54	54	59	64	64	69	69	74	94	99
L_2			мм	26	27	32	37	37	42	42	45	62	62
V			мм	10									
передаваемый вращающий момент M_D			Нм	50	90	130	200	250	310	400	500	650	750
резьба M				M5	M6	M8×1	M10×1	M10×1	M12×1	M12×1	M16×1	M16×1	M16×1

DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

WTE Гидрозажимной патрон WTE Comp-R

- **Точность радиального биения регулируется до 0 мкм.**
- Осевая регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 10 мм.
- С отверстием для чипа хранения данных.

Применение: Идеальный гидрозажимной патрон, если требуется минимальное радиальное биение:
- Развертка.
- Сверление (прежде всего, небольшие диаметры).
- Использование в чувствительных, дорогостоящих инструментах.
- Для зажимания хвостовиков с допуском h6.

Специальные принадлежности: Переходные втулки № 302135–302180, трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, цилиндрический очиститель № 343720.

Регулировка радиальных биений при помощи юстировочного клина. ***Преимущество:*** *высокая стойкость инструмента и качество обрадотанной поверхности; высокая повторяемость процесса.*

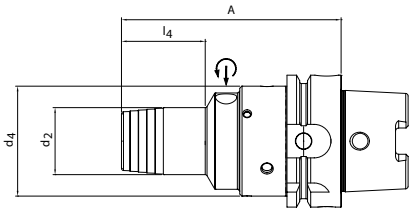
Возможно использование переходных втулок.





30 7547

∅ зажима D_1			мм	20
33W 30 7547	Гидрозажимной патрон Comp-R **регулировка радиального биения**		HSK-A 63	по запросу
33W 30 7548			HSK-A 100	по запросу
Размер A (30 7547)			мм	115
Размер A (30 7548)			мм	120
∅ D_2			мм	42
наружный ∅ d_4			мм	52,5
l4			мм	50



Сверлильные патроны с затягиванием ключом – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤20мкм | ≤14 Нм | ≤50 bar

- Для правого и левого вращения.
- С отверстием для чипа хранения данных.

30 7725/7735/7765/7775 – ■ **Тонкое исполнение.**
- Целенаправленная подача СОЖ на инструменты с внутренним охлаждением.
- Оптимальный удерживающий момент на инструменте.

30 7681–7684/7725/7735 – С внутренним охлаждением до макс. 50 бар.

Объем поставки: Включая **затяжной ключ** с поперечной рукояткой.

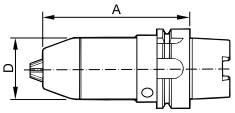
Специальные принадлежности: Торцовый ключ № 309890. Трубка для СОЖ № 309880.



30 7725_0,5-13 ***тонкий***



30 7725_1-16 ***тонкий***





30 7725_0,3-8 ***тонкий***

Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤50 bar | ≤20мкм



30 7682_0,3-10



30 7682_0,5-16

Форма A | G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | ≤50мкм | ≤14 Нм



30 7765_2,5-16

Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤30мкм



30 7730_0,5-13

диапазон зажима				мм	0,3-8	0,3-10	0,5-13	0,5-16	1-16	2,5-16
31B 30 7681		Сверлильный патрон **Форма E**		HSK-E 40	–	по запросу	–	–	–	–
31B 30 7682		Сверлильный патрон **Форма A**		HSK-A 63	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31B 30 7684	Garant			HSK-A 100	–	–	–	по запросу	–	–
31B 30 7725				HSK-A 63	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
33W 30 7705		Сверлильный патрон **Форма F**		HSK-F 63	–	–	–	по запросу	–	–
32K 30 7765	HOLEX	Сверлильный патрон **Форма A**		HSK-A 63	–	–	–	–	–	по запросу
33W 30 7730	WTE			HSK-A 63	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу
31B 30 7735	Garant			HSK-A 100	–	–	–	–	по запросу	–
32K 30 7775	HOLEX			HSK-A 100	–	–	–	–	–	по запросу
33W 30 7760	WTE			HSK-A 100	–	–	по запросу	–	–	по запросу
Конструктивное исполнение (30 7681, 30 7682, 30 7684, 30 7725, 30 7705, 30 7765, 30 7735, 30 7775)					тонкое	тонкое	тонкое	стандартное	тонкое	тонкое
Конструктивное исполнение (30 7730, 30 7760)					стандартное	–	стандартное	–	–	стандартное
Размер A (30 7681, 30 7684, 30 7725, 30 7765)				мм	93	91	101	111	104	104
Размер A (30 7682, 30 7730, 30 7735)				мм	96	73	104	104	110	109
Размер A (30 7705, 30 7760)				мм	–	–	111	102	–	116
Размер A (30 7775)				мм	–	–	–	–	–	110
∅ D (30 7681, 30 7682, 30 7684, 30 7725, 30 7705, 30 7765, 30 7735, 30 7775)				мм	35	38	43	57	50	50
∅ D (30 7730, 30 7760)				мм	36	–	50	–	–	57
Запасной затяжной ключ Torx® № 625220 (30 7725, 30 7705, 30 7765, 30 7735, 30 7775)					TX25	–	TX25	TX25	TX25	TX25
Запасной затяжной ключ № 627425 (30 7681, 30 7682, 30 7684, 30 7730, 30 7760)					SW 4	SW 4	SW 6	SW 6	–	SW 6

Термозажимной патрон, угол контура 4,5° с предохранительной функцией

DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

- Жаропрочная сталь.
- Встроенная регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 5 мм.
- Для твердосплавных инструментов.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!)
- С отверстием для чипа хранения данных.
- **Усиленное исполнение.**

Преимущество:

Жесткое соединение термозажимного патрона и инструмента

- **предотвращает нежелательное вытягивание инструмента – высокая безопасность!**
- **предотвращает проворачивание инструмента в патроне.**

Помимо эксплуатационной надежности, патрон, за счет своего усиленного исполнения,

- отличается пониженной склонностью к вибрации, что приводит к повышению периода стойкости инструмента и улучшению качества поверхностей;
- обеспечивает более высокое зажимное усилие, чем в стандартном термозажимном патроне.

Произвольный выбор инструмента! Данные для доработки хвостовика можно получить в компании Hoffmann, они также находятся в свободном доступе!

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6. Блокировка вытягивания: хвостовик должен иметь соответствующую лыску. Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных приборов для термозажима.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308800, затяжные ключи № 308810 – 308830, приборы для термозажима, оснастка № 354210 – 354450.

Примечание: Фреза должна иметь определенную форму хвостовика. Такое исполнение хвостовика можно заказать для нового инструмента.
Номер заказа: № 129100 + указание подходящего размера. Доработку можно также выполнить самостоятельно, параметры указаны в разделе: http://ho7.eu/anschliff.

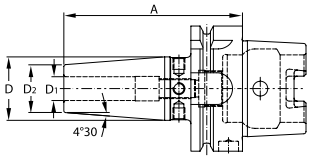




Простое и быстрое позиционирование в процессе посадки.



Затяжной винт с небольшим смещением от центра предупреждает проворачивание инструмента.





30 7945

∅ зажимания D_1			мм	12	16	20
31A 30 7945	Garant	Термозажимной патрон, угол контура 4,5° **с предохранительной функцией**	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A			мм	90	95	100
∅ D			мм	42	42	55
∅ D_2			мм	33	33	44
подходящая заточка инструмента 129100				12	16	20

Примечание: Доработка хвостовика для термозажимных патронов с предохранительной функцией.
Разм. AS12 – ∅ хвостовика инструмента 12 мм.
Разм. AS16 – ∅ хвостовика инструмента 16 мм.
Разм. AS20 – ∅ хвостовика инструмента 20 мм.

Тип		AS12	AS16	AS20
10N 12 9100	Форма хвостовика фрезы	по запросу	по запросу	по запросу

ISO 12164-1 | DIN 69893 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Термозажимные патроны, угол контура 4,5° – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Высокожаропрочная сталь.
- Встроенная регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 10 мм.
- Разм. 3 – 5 для твёрдых сплавов, от разм. 6 для HSS и HM.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- С отверстием для чипа хранения данных.

GARANT: – внутренние поверхности HSK обработанные.

Применение: Для зажимания фрез и сверл с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6. Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных приборов для термозажима.

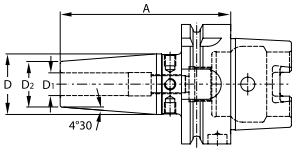
Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, с удлинители для термозажимных патронов № 302410–302416. Приборы для термозажима № 354210–304755.

Примечание:
30 8028 Разм. 12; 16 – Не подготовлено для трубки для СОЖ.

Форма A



30 7950



∅ зажимания D_1			мм	3	4	5	6	8	10	12	16
31A 30 7950	Термозажимной патрон, угол контура 4,5°		HSK-A 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8028			HSK-E 40	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8030			HSK-E 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Размер A (30 7950, 30 8030)			мм	60	60	60	80	80	80	90	–
Размер A (30 8028)			мм	–	–	–	60	60	60	60	60
∅ D			мм	17	17	17	27	27	32	32	32
∅ D_2			мм	12	12	12	21	21	24	24	24

ISO 12164-1 | DIN 69893 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Термозажимные патроны, угол контура 4,5° – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Высокожаропрочная сталь.
- Разм. 3–5 только для твердых сплавов, начиная с разм. 6 для высококачественной быстрорежущей стали и твердых сплавов.
- С отверстиями для чипа хранения данных.

30 8165 – **Особо короткое исполнение:** для повышенной стабильности и вибростойкости. Благодаря этому повышается стойкость режущего инструмента и чистота обработки поверхности. Регулировка длины не представляется возможной.

30 8170–8294 – Встроенная регулировка длины инструментов от ∅ зажима D_1 6 мм (диапазон регулировки 10 мм).

30 8165/8187/8192/8206/8277/8283/8284 – С **каналами для подвода СОЖ** перекрываемыми винтами.

30 8165/8170/8172/8183/8187/8189/8191/8192/8195/8196/8205/8206/8208/8235/8265/8267/8268/8277/8282/8283/8284/8285/8286/8294 – От ∅ зажима D_1 6 мм с резьбовыми отверстиями для балансировочных винтов.

30 8165/8170/8172/8184/8187/8189/8192/8193/8195/8196/8205/8206/8235/8265/8267/8277/8282/8283/8284/8285/8286/8294 – **GARANT:** внутренние поверхности конуса HSK обработанные. **Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).**

30 8172/8267 – Премиум-версия: Никелированное исполнение с 4 перекрываемыми **отверстиями для подвода СОЖ.**

30 8184/8193 – Без резьбовых отверстий под балансировочные винты и **без резьбы под трубку для СОЖ**.

30 8196/8286 – С **отверстиями для подвода СОЖ** перекрываемыми винтами. ∅D1: 3 мм, 4 мм, 5 мм не перекрываются.

Применение:
- Для крепления фрез и сверл с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6.
- Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных термозажимных приборов.

Объем поставки: При использовании патронов с регулировкой длины, включая регулировочный винт (от ∅ зажима D_1 6 мм).

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовой ключ № 309890, удлинитель термозажимного патрона № 302410 – 302416, приборы для термозажима № 354210 – 354450, набор винтов для выравнивания № 309906 180.

Форма A



30 8165

Форма A



30 8170

Форма A



30 8191

Форма F



30 8193

Различные углы выхода

каналов для подвода СОЖ: увеличение периода стойкости благодаря оптимизированному охлаждению или промывке разных канавок отвода стружки.



Отличное охлаждение

за счет четырех перекрываемых каналов для подвода СОЖ

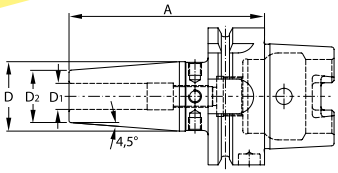
Защита от коррозии

благодаря специальному покрытию поверхности - никелирование, шлифованный HSK хвостовик без покрытия



30 8172/30 8267

Премиум-версия



∅ зажимания D_1			мм	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31A 30 8165		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**HSK-A 63 особо короткий**	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
31A 30 8170	Garant	Термозажимной патрон	**HSK-A 63 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8172		Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ, никелированный**	**HSK-A 63 короткий**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
33W 30 8183	WTE	Термозажимной патрон	**HSK-A 63 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8184			**HSK-F 63 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 8187	Garant	Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**HSK-A 63 короткий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8189		Термозажимной патрон	**HSK-A 63 A = 120**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33W 30 8191	WTE		**HSK-A 63 A = 120**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8192	Garant	Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	**HSK-A 63 A = 120**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31A 30 8193		Термозажимной патрон	**HSK-F 63 A = 120**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 8165)			мм	–	–	–	–	–	70	70	–	75	–	75	85	–
Размер A (30 8170, 30 8172, 30 8183, 30 8184, 30 8187)			мм	80	80	80	80	80	85	90	90	95	95	100	115	120
∅ D (30 8165)			мм	–	–	–	–	–	33	33	–	37	–	43	50	–
∅ D (30 8170, 30 8172, 30 8187, 30 8189, 30 8192)			мм	17	17	17	27	27	32	32	34	34	42	42	53	–
∅ D (30 8183)			мм	15	22	22	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
∅ D (30 8184, 30 8193)			мм	20	22	22	27	27	31	31	34	34	40	40	53	53
∅ D (30 8191)			мм	20	22	22	27	27	32	32	34	34	42	42	53	–
∅ D_2 (30 8165)			мм	–	–	–	–	–	26	26	–	29	–	35	45	–
∅ D_2 (30 8170, 30 8172, 30 8187, 30 8189, 30 8192)			мм	12	12	12	21	21	24	24	27	27	33	33	44	–
∅ D_2 (30 8183, 30 8191)			мм	10	15	15	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
∅ D_2 (30 8184, 30 8193)			мм	10	15	15	20	20	24	24	27	27	33	33	44	44

∅ зажимания D_1				мм	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31A 30 8195	Garant	Термозажимной\патрон	HSK-A 63 A = 130		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8196	Garant	Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 63 A = 130		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8205	Garant	Термозажимной патрон	HSK-A 63 A = 160		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8206	Garant	Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 63 A = 160		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
33W 30 8208	WTE	Термозажимной патрон	HSK-A 63 A = 160		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8235	Garant	Термозажимной патрон	HSK-A 63 A = 200		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8267	Garant	Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ, никелированный**	HSK-A 100 короткий		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31A 30 8265	Garant	Термозажимной патрон	HSK-A 100 короткий		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33W 30 8268	WTE	Термозажимной патрон	HSK-A 100 короткий		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8277	Garant	Термозажимной патрон **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 100 короткий		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8282	Garant	Термозажимной патрон	HSK-A 100 A = 120		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8285	Garant	Термозажимной патрон	HSK-A 100 A = 160		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8283	Garant	Термозажимной патроны **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 100 A = 120		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8284	Garant	Термозажимной патроны **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 100 A = 130		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8286	Garant	Термозажимной патроны **с каналами для подвода СОЖ**	HSK-A 100 A = 160		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31A 30 8294	Garant	Термозажимной патрон	HSK-A 100 A = 200		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 8267, 30 8265, 30 8268, 30 8277)				мм	–	–	–	85	85	90	95	95	100	100	105	115	120
∅ D (30 8195, 30 8196, 30 8205, 30 8206, 30 8235, 30 8267, 30 8265, 30 8277, 30 8282, 30 8285, 30 8283, 30 8284, 30 8286, 30 8294)				мм	17	17	17	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
∅ D (30 8208)				мм	20	22	22	27	27	32	32	34	34	42	42	53	–
∅ D (30 8268)				мм	–	–	–	27	27	34	34	36	36	44	44	53	53
∅ D_2 (30 8195, 30 8196, 30 8205, 30 8206, 30 8235, 30 8267, 30 8265, 30 8268, 30 8277, 30 8282, 30 8285, 30 8283, 30 8284, 30 8286, 30 8294)				мм	12	12	12	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44
∅ D_2 (30 8208)				мм	10	15	15	21	21	24	24	27	27	33	33	44	–

Garant Фрезерный патрон Weldon Performance

Специально разработанный патрон для максимальных нагрузок, идеально подходит для фрез ТРС и высокопроизводительных фрез с высокими подачами. Без вытягивания фрезы и биения, повышенная надежность технологического процесса!

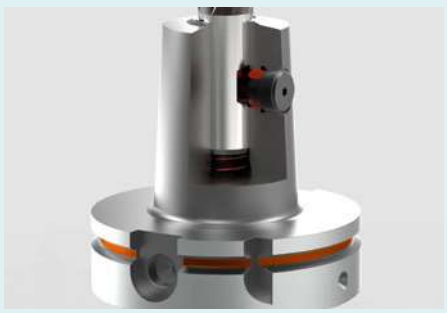
Патрон Weldon Performance GARANT обеспечивает следующие преимущества:

- фреза не вытягивается, не проворачивается;
- прецизионное исполнение;
- оптимальный наружный контур и демпфирующий эффект;
- самотормозящаяся резьба, даже при микровибрациях.
- неприятные сюрпризы в виде заклинивания хвостовика при изломе инструмента практически исключены;
- удобное применение, не сложнее обычного патрона Weldon.

См. подходящее исполнение хвостовика:

SK: 30 0395 или 30 0398.

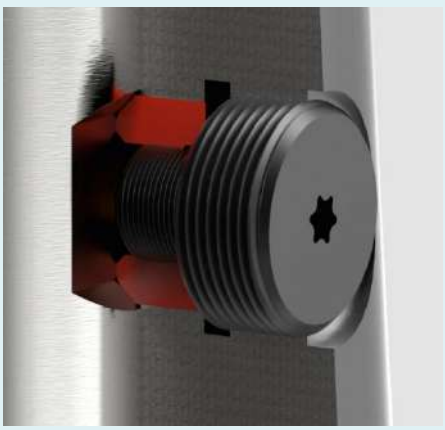
HSK: 30 4450 или 30 4460.



Пружина в корпусе устанавливает фрезу в правильное положение.



*Прижимная деталь затяжного винта удерживает фрезу **по всей площади** лыски на хвостовике.*



Ступенчатый затяжной винт. Разный шаг резьбы на разных участках винта. Необходимое усилие зажима требует меньшего момента затяжки.

DIN 69893 | ISO 12164-1 | ≤3мкм | HSC



Garant Термозажимные патроны, угол контура 3° (особо тонкое исполнение) – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.
- **Особо тонкое исполнение (угол контура 3°).**
  30 8321 – Особо тонкое исполнение.

30 8302–8314/8321 – **Качество балансировки G2,5 / 40 000 об/мин.**
30 8316/8318 – **Качество балансировки 2,5 / 25000 об/мин.** С отверстием под чип Balluff.

Применение:
- **Особенно хорошо подходят для инструментального производства и изготовления штампов и пресс-форм.**
- Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880. Торцовый ключ № 309890. Удлинители термозажимного патрона № 302410 разм. 12/3 и 12/4. Приборы для термозажима № 354210 – 354450, набор винтов для выравнивания № 309906 180.

G 2,5 40000 мин$^{-1}$ | Форма E

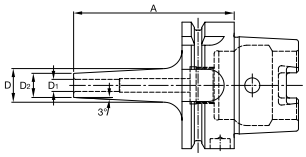


30 8321

G 2,5 40000 мин$^{-1}$ | Форма E



30 8302



G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | Форма A



30 8318

∅ зажимания D_1			мм	3	4	5	6	8	10	12
31A 30 8321	Термозажимной патрон угол контура **3°, особо тонкий**	**HSK-E 40 A = 60**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8302		**HSK-E 40 A = 60**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8304		**HSK-E 40 A = 70**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8306		**HSK-E 40 A = 80**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8308	Термозажимной патрон угол контура **3°,особо тонкий**	**HSK-E 50 A = 70**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8312		**HSK-E 50 A = 80**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8314		**HSK-E 50 A = 100**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8316		**HSK-A 63 A = 80**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8318		**HSK-A 63 A = 120**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D (30 8321)			мм	10	11	12	13	15	17	19
∅ D (30 8302, 30 8308)			мм	14	15	16	17	19	21	23
∅ D (30 8304, 30 8312, 30 8316)			мм	15	16	17	18	20	22	24
∅ D (30 8306)			мм	16	17	18	19	21	23	25
∅ D (30 8314)			мм	17	18	19	20	22	24	26
∅ D (30 8318)			мм	19	20	21	22	24	26	28
∅ D_2 (30 8321)			мм	6	7	8	9	11	13	15
∅ D_2 (30 8302, 30 8304, 30 8306, 30 8308, 30 8312, 30 8314, 30 8316, 30 8318)			мм	9	10	11	12	14	16	18

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC

Garant Термозажимные патроны, угол контура 4,5°, тонкое длинное исполнение – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Тонкое исполнение, (угол контура 4°30').
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

30 8329/8337 – С **каналами подвода СОЖ.**

Применение:
- **В самых труднодоступных местах.**
- Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовой ключ № 309890, удлинители термозажимного патрона № 302410 разм. 12/3 и 12/4. Приборы для термозажима № 354210 – 354450, набор винтов для выравнивания № 309906 180.

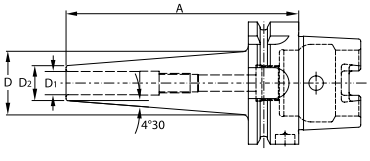


30 8328





30 8329



∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12
31A 30 8328	Патрон с термозажимом, тонкое, длинное исполнение, угол контура **4° 30'**	**HSK-A 63 A = 120**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8329	Патрон с термозажимом, тонкое, длинное исполнение, угол контура **4°30', с каналами для подвода СОЖ**	**HSK-A 63 A = 120**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8334	Патрон с термозажимом, тонкое, длинное исполнение, угол контура **4° 30'**	**HSK-A 63 A = 160**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8337	Патрон с термозажимом, тонкое, длинное исполнение, угол контура **4°30', с каналами для подвода СОЖ**	**HSK-A 63 A = 160**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D			мм	30	30	33	33
∅ D_2 (30 8328, 30 8329, 30 8334)			мм	15	15	18	18
∅ D_2 (30 8337)			мм	15	16	18	20

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant Термозажимные патроны „SP“ – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Высокожаропрочная сталь.
- Встроенная регулировка длины инструмента, диапазон регулировки 10 мм.
- Для HSS и HM.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!)
- С отверстием для чипа хранения данных
- Подвергнуты обработке стеклянной дробью
- С **каналами для подвода СОЖ** перекрываемыми винтами.

Преимущество: **Конструкция повышенной жесткости. Снижение вибрации, повышение качества поверхности деталей, увеличение срока службы шпинделя и инструмента.**

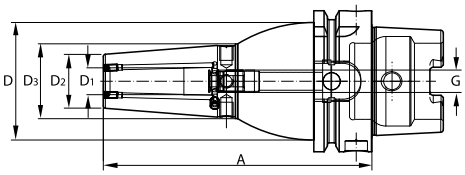
Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6. Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных приборов для термозажима.

Специальные принадлежности: Удлинители для термозажимных патронов № 302410 – 302416. Приборы для термозажима, дополнительная оснастка № 354210 – 304755.

Повышенная жесткость



30 8297



Ø зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20	25	32
31A 30 8296	Термозажимной патрон с каналами для подвода СОЖ, **повышенной жёсткости**	HSK-A63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8297		HSK-A 63 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 8296)		мм	70	70	70	70	75	75	85	85
Ø D (30 8296)		мм	28,8	28,8	33,3	33,3	37,1	43,1	52,5	52,5
Ø D (30 8297)		мм	52,5							
Ø D_2 (30 8296)		мм	22	22	26,5	26,5	29,5	35,5	45	45
Ø D_2 (30 8297)		мм	21	21	24	24	27	33	44	44
Ø D_3 (30 8297)		мм	29	29	32,7	33,4	36,9	43,2	52,5	52,5

DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Термозажимные патроны виброгасящие — ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Высокожаропрочная сталь.
- Встроенный механизм регулировки длины инструментов.
- Для инструментов HSS и VHM.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!)
- С отверстием для чипа хранения данных.
- С каналами подачи СОЖ, перекрываемыми винтами.
- С резьбовыми отверстиями под балансировочные винты.
- **Исполнение с повышенной жесткостью.**
- **Полированная поверхность.**
- **Твердосплавный сердечник со специальным креплением в корпусе термозажимного патрона.**

Преимущество:
- **Вибропоглощающее исполнение.**
- **Повышение качества поверхности деталей.**
- **Увеличение периода стойкости инструмента.**
- **Повышение надежности технологического процесса.**
- **Повышение коррозионной стойкости патрона благодаря полированной поверхности.**

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком (с допуском h6). Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных термозажимных приборов.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, приборы для термозажима № 354210 – 304755, набор винтов для балансировки № 309906 разм. 180.

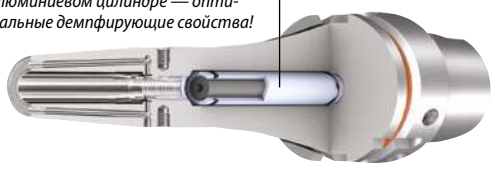
Виброгашение

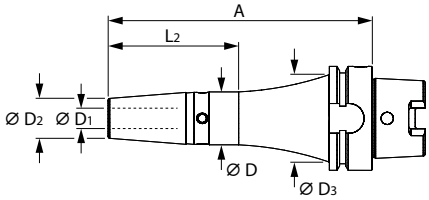
NEW



30 8344

Твердосплавный сердечник, со сквозным отверстием, установлен в алюминиевом цилиндре — оптимальные демпфирующие свойства!





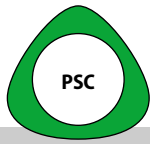
Ø зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16
31A 30 8344	Термозажимной патрон **виброгасящее исполнение, с каналами подачи СОЖ**	HSK-A 63 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8348		HSK-A 100 A = 160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A		мм	160				
Ø D		мм	27	27	32	32	34
Ø D_2		мм	21	21	24	24	27
Ø D_3 (30 8344)		мм	52,7				
Ø D_3 (30 8348)		мм	87,7				
L_2 (30 8344)		мм	70	70	79	79	79
L_2 (30 8348)		мм	60	60	70	70	70

ISO 26623-1 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

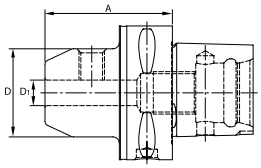
Garant Патроны с полигональным коническим хвостовиком (PSC) – ISO 26623-1

- С отверстием для чипа хранения данных.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- Рабочие поверхности внутреннего контура PSC обработанные.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309885, торцовый ключ № 309893.




30 8502



Патрон Weldon

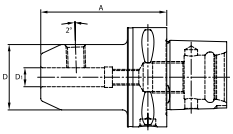
Применение: Для зажимания инструментов с боковой лыской на хвостовике по DIN 1835 Форма B и DIN 6535 Форма HB.

Примечание: Подходящий переходник с PSC 63 на PSC 40 или PSC 50 № 318892.
Подходящая переходная втулка с SK 40 или HSK 63 на PSC 40 или PSC 50 № 301275 и № 306975.
Подходящая переходная втулка с SK 50 или HSK 100 на PSC 63 или PSC 80 № 301276 и № 306976.
Подходящие удлинители под № 318894, № 318895 и № 318896.

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31C 30 8499	Патрон Weldon	PSC-40 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
31C 30 8501		PSC-50 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31C 30 8502		PSC-63 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31C 30 8506	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	PSC 63 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31C 30 8504	Патрон Weldon	PSC-63 A = 100		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31C 30 8509	Патрон Weldon **с каналами для подвода СОЖ**	PSC-63 A = 100		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31C 30 8508	Патрон Weldon	PSC 63 A = 130		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31C 30 8503		PSC-80 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 8499)			мм	50	50	50	55	55	55	–	–	–	–
Размер A (30 8501)			мм	50	50	55	60	60	60	60	60	80	–
Размер A (30 8502, 30 8506)			мм	55	55	60	60	60	65	65	65	80	90
Размер A (30 8503)			мм	70	70	70	70	70	70	70	70	80	80
∅ D			мм	25	28	35	42	44	48	50	52	65	72

Патрон Whistle-Notch

Применение: Для зажимания инструментов с наклонной лыской на хвостовике (2°) по DIN 1835 Форма E и DIN 6535 Форма HE.




30 8510

∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31C 30 8510	Патрон Whistle-Notch	PSC-63 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A			мм	75	75	75	80	80	80	80	85	90	95
∅ D			мм	25	28	35	42	44	48	50	52	65	72

ISO 26623-1 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant HiRunER Прецизионный цанговый патрон ER-ISO26623-1

Внутренний и наружный конусы шлифованные, для низких биений все хвостовики с дополнительной финишной обработкой. Включая отверстие для чипа хранения данных, затяжную гайку с шариковым подшипником (до 25 000 об/мин).

Преимущество:
- **Исключительно низкие радиальные биения в системе** (патрон + цанга + затяжная гайка), биение 3 мкм при цанге с допуском 2 мкм, биение 6 мкм при цанге с допуском 5 мкм.
- **Очень большие удерживающие усилия** (почти **в 2 раза больше**, чем у стандартного патрона ER).
- **Эффект виброгашения** благодаря затяжной гайке из 2 частей.

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком в цангах по DIN 6499 –Форма A и B.

Объем поставки: Включая **прецизионную затяжную гайку.**

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309885, торцовый ключ № 309893, цанги ER № 308901 – 309434, затяжные ключи ER № 309748; 309749.

Примечание:
- Зажимает только номинальный диаметр до диаметра хвостовика с допуском h 10.
- Затяжная гайка не используется в сочетании с уплотнительной шайбой.
- Прецизионный цанговый патрон следует использовать только вместе с прецизионной затяжной гайкой № 309617.
- Применяется только вместе с цангами FAHRION.


Стандартная цанга патрона ER -> не полностью в патроне.


HiRunER -> цанга полностью находится в патроне -> более надежное крепление -> меньше радиального биения


30 8542

для цанг ER		ER	16	25	32
31C 30 8542	HiRunER Высокоточный цанговый патрон ER	PSC-63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима		мм	0,5 – 10	1 – 16	2 – 20
∅ D		мм	34	44	52
Запасная затяжная гайка ER № 309617			16	25	32

ISO 26623-1 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$

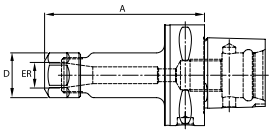
PSC

Garant Патроны с полигональным коническим хвостовиком (PSC) – ISO 26623-1

- С отверстием для чипа хранения данных.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- Рабочие поверхности внутреннего контура PSC обработанные.



30 8513



Цанговый патрон ER

≤3мкм | HSC

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком в цангах ER по DIN6499, форма A и B.
Объем поставки: Включая затяжную гайку High-Speed с покрытием.
Специальные принадлежности: Цанги ER № 308881 – 309434. Затяжные ключи ER № 309680 или № 613300.
Трубка для СОЖ и торцовый ключ № 309885 и № 309893.

для цанг ER		ER	16	25	32	40
31C 30 8513	Цанговый патрон ER	PSC-40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	–
31C 30 8514		PSC-50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	–
31C 30 8515		PSC-63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31C 30 8522		PSC-63 A = 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31C 30 8530		PSC-63 A = 130	–	по запросу	по запросу	–
31C 30 8535		PSC-63 A = 160	по запросу	по запросу	–	–
31C 30 8539		PSC 80 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима		мм	0,5 – 10	1 – 16	2 – 20	3 – 26
Размер A (30 8513)		мм	70	55	55	–
Размер A (30 8514)		мм	55	55	60	–
Размер A (30 8515)		мм	60	60	60	65
Размер A (30 8539)		мм	65	70	70	70
∅ D		мм	28	42	50	63
Запасная гайка GARANT High Speed № 309610			16	25	32	40

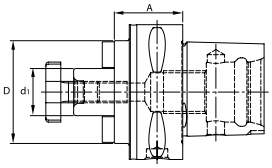
Оправки для насадных фрез

≤6мкм | HPC

Применение: Для зажимания торцевых насадных фрез и насадных фрез с торцевой шпоночной канавкой.
Объем поставки: Включая затяжной винт для фрезы.
Специальные принадлежности: Специальный ключ № 309840, затяжной винт фрезы № 309860.
Трубка для СОЖ и торцовый ключ № 309885; 309893.



30 8546



∅ оправки d_1		мм	16	22	27	32	40
31C 30 8543	Оправка для насадной фрезы с каналами для подвода СОЖ	PSC 40 короткая	по запросу	по запросу	–	–	–
31C 30 8544		PSC 50 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31C 30 8546		PSC-63 особо короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31C 30 8547		PSC-63 A = 65	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31C 30 8551		PSC 80 короткая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 8543)		мм	32	25	–	–	–
Размер A (30 8544)		мм	35	25	25	–	–
Размер A (30 8546)		мм	40	25	25	25	–
Размер A (30 8551)		мм	50	50	50	60	60
∅ D (30 8543, 30 8544, 30 8546, 30 8547)		мм	38	48	60	63	–
∅ D (30 8551)		мм	38	48	60	78	88

ISO 26623-1 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

PSC

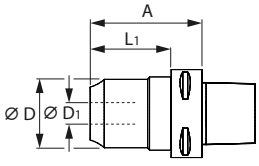
Garant Гидрозажимные патроны, исполнение HT (High-Torque)-ISO26623-1

- С отверстием для чипа хранения данных.
- Возможна осевая регулировка длины инструмента (диапазон регулировки 10 мм).
- Универсальны за счет использования промежуточных втулок.

Применение: ■ Максимальный передаваемый вращающий момент, до **550 Н•м,** исполнение HT (High Torque).
Специальные принадлежности: Промежуточные втулки № 302155 и № 302160.



30 8556



∅ зажимания D_1		мм	20
31C 30 8556	Гидрозажимной патрон, исполнение HT	PSC 63 короткий	по запросу
Размер A		мм	80
∅ D		мм	49
L_1		мм	41

ISO 26623-1 | ≤3мкм

Garant Патроны с полигональным коническим хвостовиком (PSC) – ISO 26623-1

PSC

- С отверстием для чипа хранения данных.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- Рабочие поверхности внутреннего контура PSC обработанные.

Термозажимные патроны, угол контура 4° 30′

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | HSC | HPC

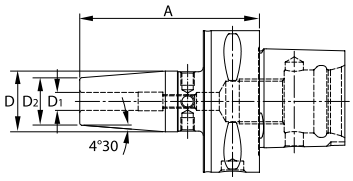
Применение: Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Удлинитель для термозажимных патронов № 302410 – 302417.
Приборы для термозажима № 354210 – 354450.
Трубка для СОЖ № 309885; торцовый ключ № 309893 и набор винтов для балансировки № 309906 разм. 180.

Примечание:
Разм. 3–5 – Регулировка по длине не представляется возможной.



30 8568



∅ зажимания D_1			мм	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
31C 30 8566	Термозажимной патрон	PSC-40 короткий		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31C 30 8567		PSC-50 короткий		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31C 30 8568		PSC-63 короткий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31C 30 8571		PSC-63 A = 120		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31C 30 8573	Термозажимной патрон **с каналом для подвода СОЖ**	PSC 63 короткий		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31C 30 8574		PSC-63 = 120		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	–
31C 30 8575	Термозажимной патрон	PSC 80 короткий		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 8566, 30 8567)			мм	–	–	–	75	75	75	75	80	80	80	85	90	–
Размер A (30 8568, 30 8573, 30 8575)			мм	80	80	80	80	80	80	80	85	85	85	85	90	95
∅ D			мм	17	17	17	27	27	32	32	34	34	42	42	53	53
∅ D_2			мм	12	12	12	21	21	24	24	27	27	33	33	44	44

Прецизионный сверлильный патрон

G 2,5 18000 мин$^{-1}$ | ≤14 Нм

- Для правого и левого вращения.
- Матовая поверхность.

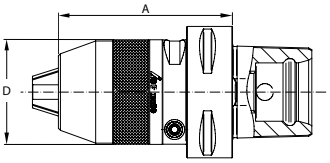
Объем поставки:
30 8587 – Включая **затяжной ключ.**
30 8595 – Включая **затяжной ключ Torx®.**

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309885, торцовый ключ № 309893.



30 8595

диапазон зажима			мм	0,3-10	1-16
31B 30 8587	Сверлильный патрон	PSC 40		по запросу	–
31B 30 8595		PSC 63		–	по запросу
Размер A			мм	74	93,1
∅ D			мм	36	50
Запасной затяжной ключ Torx® № 625220				–	TX25
Запасной затяжной ключ № 627425				SW 4	–



Затяжные ключи для штревелей

Затяжной ключ.

Преимущество: Не соскальзывает в отличие от обычных ключей с открытым зевом, что исключает опасность травмирования!

Применение: Для надежного затягивания штревелей.

Подходящие штревели см. на стр. 891–892.

подходит для конуса SK			SK	30	40	50
37D 30 8820		Затяжные ключи для штревелей **DIN ISO 7388-1 (бывший DIN 69872)**		–	по запросу	по запросу
31Z 30 8825	Garant			–	по запросу	по запросу
37D 30 8830		Затяжные ключи для штревелей **ISO 7388**		–	по запросу	по запросу
31Z 30 8835	Garant			по запросу	по запросу	–
Размер под ключ SW (30 8820, 30 8825)			мм	–	19	30
Размер под ключ SW (30 8830, 30 8835)			мм	13	18	30



30 8820



30 8825

Штревели для вспомогательного инструмента

Применение:
- Для инструментов с конусом **DIN 69871 и JIS B 6339** (MAS-BT).
- В многоцелевых обрабатывающих центрах (станках **с** автоматической сменой инструмента).
- На станках **без** автоматической смены инструмента.

Примечание: Соответствующий затяжной ключ и размеры см. в интернет-магазине.
При монтаже соблюдайте необходимый момент затяжки.

Штревель

ISO 7388-3

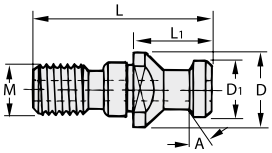
Примечание: **ISO 7388-3** соответствует прежнему стандарту DIN 69872.

подходит для конуса SK				30	40	50
31Z 30 8600	Garant	Штревель **Форма A**	**с отверстием**	–	по запросу	по запросу
31Z 30 8605	Garant	Штревель, 18CrNiMo7 **Форма A**	**с отверстием**	–	по запросу	по запросу
32Z 30 8610	HOLEX	Штревель **герметизированный, форма A**	**с отверстием**	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 30 8615	Garant	Штревель, 18CrNiMo7 **герметизированный, форма B**	**без отверстия**	–	по запросу	по запросу
31Z 30 8620	Garant	Штревель **герметизированный, форма B**	**без отверстия**	–	по запросу	по запросу
32Z 30 8625	HOLEX	Штревель **Mori-Seiki, герметизированный, форма A (L_1 = 26 мм)**	**с отверстием Ø7 мм**	–	по запросу	–
32Z 30 8630	HOLEX		**с отверстием Ø7 мм**	–	по запросу	–
Ø D			мм	17	23	36
Ø D_1			мм	13	19	28
L			мм	44	54	74
L_1 (30 8600, 30 8605, 30 8610, 30 8615, 30 8620, 30 8625)			мм	24	26	34
L_1 (30 8630)			мм	–	29	–
M				M12	M16	M24
Угол A (30 8625, 30 8630)			градусов	–	15	–
Максимальный момент затяжки			Нм	20	50	150
подходит для конуса SK с цветовой маркировкой						


30 8600 / 8605


30 8610_40


30 8615 / 8620

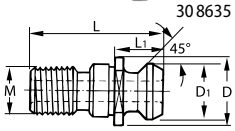


Подходит для:

30 8635 – FADAL, аналогично ISO 7388, удлинённый на 3 мм.

подходит для конуса SK				40
32Z 30 8635	HOLEX	Штревель **герметизированный**	**с отверстием**	по запросу
Ø D			мм	22
Ø D_1			мм	18,95
L			мм	47,5
L_1			мм	19,25
M				M16
Максимальный момент затяжки			Нм	50
подходит для конуса SK с цветовой маркировкой				


30 8635

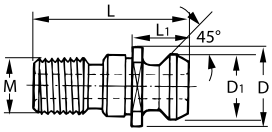


подходит для конуса SK				40	50
31Z 30 8640	Garant	Штревель **Форма B**	**с отверстием**	по запросу	по запросу
32Z 30 8650	HOLEX	Штревель **герметизированный, форма B**	**с отверстием**	по запросу	по запросу
31Z 30 8660	Garant	Штревель **герметизированный**	**без отверстия**	по запросу	по запросу
Ø D			мм	22,5	36
Ø D_1			мм	18,95	29,1
L			мм	44,5	65,5
L_1			мм	16,25	25,55
M				M16	M24
Максимальный момент затяжки			Нм	50	150
подходит для конуса SK с цветовой маркировкой					

ISO 7388


30 8640


30 8660



Штревель - Mazak (с шлифованным торцем)

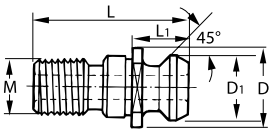
CAT

NEW

- Торцевая обточка.

подходит для конуса SK				40M	40M7	50M
32Z 30 8670	HOLEX	Штревель **Mazak, герметизированный, форма A**	**с отверстием**	по запросу	по запросу	по запросу
Ø D			мм	21,8	21,8	35,56
Ø D_1			мм	18,79	18,79	28,95
L			мм	41,25	41,25	65,4
L_1			мм	16,25	16,25	25,4
M				M16	M16	M24
Максимальный момент затяжки			Нм	50	50	150
подходит для конуса SK с цветовой маркировкой						
Ø отверстия			мм	6	7	10


30 8670



Цвет. код: SK 30 SK 40 SK 50

HOLEX Штревели для вспомогательного инструмента

Примечание: Соответствующий затяжной ключ и размеры см. в интернет-магазине.
При монтаже соблюдайте необходимый момент затяжки.

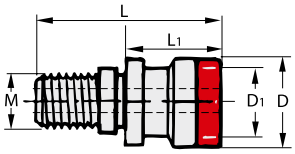
Штревель с кольцевой канавкой

Применение: Для инструментов с конусом по **DIN 69871 / ISO 7388-1**.

подходит для конуса SK				40	50
32Z 30 8700	Специальный штревель, без внутренней резьбы **герметизированный**	**без отверстия**		по запросу	–
32Z 30 8720	Специальный штревель, без внутренней резьбы **герметизированный**	**с отверстием**		по запросу	по запросу
32Z 30 8740	Специальный штревель	**с отверстием**		по запросу	по запросу
∅ D			мм	25,1	39,3
∅ D_1			мм	21,1	32
L			мм	53	65
L_1			мм	25,1	
M				M16	M24
внутренняя резьба (30 8740)				M16	M24
глубина внутренней резьбы (30 8740)			мм	17	17,5
Максимальный момент затяжки			Нм	50	150
подходит для конуса SK с цветовой маркировкой					



30 8700_40





30 8720_50

Штревели с головкой с углом: 45°, 60°, 90°

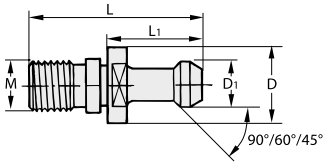
MAS 403

Применение: Для инструментов с конусом по **JIS B 6339** (MAS-BT) / **ISO 7388-2.**

подходит для конуса SK				30	40	50
32Z 30 8760	Штревель 45° **герметизированный**	**без отверстия**		по запросу	по запросу	по запросу
32Z 30 8765		**с отверстием**		по запросу	по запросу	по запросу
32Z 30 8785	Штревель 60° **герметизированный**	**с отверстием**		по запросу	по запросу	по запросу
32Z 30 8790	Штревель 90° **герметизированный**	**без отверстия**		–	по запросу	по запросу
32Z 30 8795		**с отверстием**		–	по запросу	по запросу
∅ D			мм	16,5	23	38
∅ D_1			мм	11	15	23
L			мм	43	60	85
L_1			мм	23	35	45
M				M12	M16	M24
Максимальный момент затяжки			Нм	20	50	150
подходит для конуса SK с цветовой маркировкой						



30 8760_40



Применение: Для инструментов с конусом по **DIN 69871 / ISO 7388-1.**

подходит для конуса SK			40
32Z 30 8801	Штревель Hurco 45° с отверстием **герметизированный**		по запросу
32Z 30 8802	Штревель Hurco 45° **герметизированный**		по запросу
32Z 30 8806	Штревель Hurco 90° **герметизированный**		по запросу
32Z 30 8680	Штревель Haas-Mikron R 3 / 45° с отверстием **герметизированный**		по запросу
32Z 30 8685	Штревель Haas-Mikron R 3 / 45° без отверстия **герметизированный**		по запросу
∅ D		мм	23
∅ D_1		мм	15
L (30 8801, 30 8802, 30 8806)		мм	57,15
L (30 8680, 30 8685)		мм	57
L_1		мм	32
M			M16
Максимальный момент затяжки		Нм	50
подходит для конуса SK с цветовой маркировкой			



30 8803



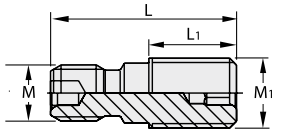
30 8680

Штревель с упорной резьбой S20×2

подходит для конуса SK			40
32Z 30 8800	Специальный штревель с резьбой **S20×2**		по запросу
L		мм	53
L_1		мм	25
M			M16
M_1			S20×2
Максимальный момент затяжки		Нм	50
подходит для конуса SK с цветовой маркировкой			



30 8800



Цвет. код: SK 40 SK 50 SK 30

≤5мкм

FAHRION® PRAZISION

Прецизионные цанги ER – для цанговых патронов ER

Полностью закалённые и шлифованные.
Защита от коррозии: покрытие FAHRION Protect на всех поверхностях цанги, даже на рабочих.
Преимущество: Покрытие увеличивает срок службы цанги, обеспечивает длительную функциональность и точность.

FAHRION Protect

ISO 15488-A

Примечание:
30 8878–8881/8901/8911/8941/8981/8990 – **Диапазон зажимаемых Ø** для **каждой цанги до 1 мм,** например, Ø 10 – 9 мм, **кроме цанг для Ø 1, 1,5 и 2 (в этом случае только 0,5 мм).**
30 8882/8906/8916/8946/8986/8992 – С **уплотнением** для внутреннего охлаждения (до 100 бар) возможно зажимание только номинального размера. **Аналогично** ISO 15488-A.

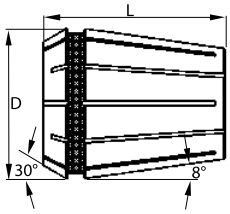


30 8906



Герметизированный вариант, уплотнительная шайба не требуется.

номин. Ø зажимания d	39Y 30 8878	39Y 30 8881	39Y 30 8882	39Y 30 8901	39Y 30 8906	39Y 30 8911	39Y 30 8916
	Цанга ER						
			с уплотнением		с уплотнением		с уплотнением
мм	ER 8	ER 11	ER 11	ER 16	ER 16	ER 20	ER 20
1	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
1,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
2	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
2,5	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
3,5	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
4,5	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
5,5	–	по запросу	–	–	–	–	–
6	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
6,5	–	по запросу	–	–	–	–	–
7	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
8	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
10	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу
12	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу
13	–	–	–	–	–	по запросу	–
Тип	4004 E	4008 E	4012 E	426 E	425 E	428 E	427 E
Ø D мм	8,5	11,3	11,2	17	16,7	21	20,7
L мм	13,6	18	18	27,5	27,5	31,5	31,5



ISO 15488-B



30 8981

номин. Ø зажимания d	39Y 30 8941	39Y 30 8946	39Y 30 8981	39Y 30 8986	39Y 30 8990	39Y 30 8992
	Цанга ER					
		с уплотнением		с уплотнением		с уплотнением
мм	ER 25	ER 25	ER 32	ER 32	ER 40	ER 40
2	по запросу	–	–	–	–	–
2,5	по запросу	–	–	–	–	–
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
13	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
15	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
17	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
18	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
19	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
20	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
21	–	–	–	–	по запросу	–
22	–	–	–	–	по запросу	по запросу
23	–	–	–	–	по запросу	–
24	–	–	–	–	по запросу	–
25	–	–	–	–	по запросу	по запросу
26	–	–	–	–	по запросу	–
Тип	430 E	429 E	470 E	469 E	472 E	471 E
Ø D мм	26	25,7	33	32,7	41	40,7
L мм	34	34	40	40	46	46

Рекомендуемые моменты затяжки (MA) цанг ER

Размер цанги	Øхвостовика [мм]	MA [Нм]	Øхвостовика [мм]	MA [Нм]	Øхвостовика [мм]	MA [Нм]	Øхвостовика [мм]	MA [Нм]
ER 11	1,0 - 2,5	7	3,0 - 7,0	10	–	–	–	–
ER 16	1,0	10	1,5 - 3,5	25 - 30	4,0 -10,0	50 -55	–	–
ER 20	1,0 - 3,0	15 - 20	3,0 - 5,5	30 - 35	6,0 - 9,0	50 - 55	9,5 - 13,0	70 - 75
ER 25	1,0 - 3,0	25 - 30	3,5 - 6,5	35 - 40	7,0 - 10,0	55 - 60	10,5 - 16,0	80 - 90
ER 32	2,0 - 3,0	30 - 35	3,5 - 6,5	55 - 60	7,0 - 15,5	110 - 120	16,0 - 20,0	130 - 140
ER 40	3,0 - 7,0	60 - 70	8,0 - 11,0	100 - 110	12,0 - 17,0	140 - 150	18,0 - 26,0	190 - 200

30 9014/9018/9022/9026 – С уплотнением.

Объем поставки:

30 9008/9010 – В деревянном ящике, с шагом 0,5 мм.

30 9012–9021/9024/9028 – В деревянном ящике, с шагом 1 мм.

30 9022/9026 – В деревянном ящике, с шагом 2 мм.

ISO 15488-B



30 9024

ISO 15488-A



30 9026

39Y 30 9008	39Y 30 9010	39Y 30 9012	39Y 30 9014	39Y 30 9016	39Y 30 9018	39Y 30 9021	39Y 30 9022	39Y 30 9024	39Y 30 9026	39Y 30 9028
Набор цанг ER, 9 шт., 1–5 мм	Набор цанг ER, 13 шт., 1–7 мм	Набор цанг ER, 10 шт., 1–10 мм	Набор цанг ER, 6 шт., 3, 4, 5, 6, 8, 10 мм	Набор цанг ER, 12 шт., 2–13 мм	Набор цанг ER, 7 шт., 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 мм	Набор цанг ER, 15 шт., 2–16 мм	Набор цанг ER, 7 шт., 4–16 мм	Набор цанг ER, 18 шт., 3–20 мм	Набор цанг ER, 8 шт., 4–16, 20 мм	Набор цанг ER, 23 шт., 4–26 мм
			с уплотнением		с уплотнением		с уплотнением		с уплотнением	
ER 8	ER 11	ER 16	ER 16	ER 20	ER 20	ER 25	ER 25	ER 32	ER 32	ER 40
по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

≤10мкм

HOLEX Цанги ER – для цанговых патронов ER

ISO 15488-B



30 9000

Полностью закалённые и полированные.

30 8922/8962/9002 –Герметизированные исполнения с соплами для подачи СОЖ - только для номинального диаметра хвостовика.

Примечание:

30 8918 – Перекрываемый диаметр зажима меньше на величину до 0,5 мм.

30 8920/8930/8960/9000/9040 – **Диапазон зажимаемых Ø** для **каждой цанги до 1 мм,** например, Ø 10 – 9 мм, **кроме цанг для Ø 1, 1,5 и 2 (в этом случае только 0,5 мм).**

30 8920/8960/9000 – Цанги ER16, ER25 и ER32 без уплотнения также доступны в дюймовых размерах через eShop.

ISO 15488-A



30 8922

номин. Ø зажима-ния d	32Z 30 8918	32Z 30 8920	32Z 30 8922	32Z 30 8930	32Z 30 8960	32Z 30 8962	32Z 30 9000	32Z 30 9002	32Z 30 9040
	Цанга ER								
			с уплотнением и соплами			с уплотнением и соплами		с уплотнением и соплами	
мм	ER 11	ER 16	ER 16	ER 20	ER 25	ER 25	ER 32	ER 32	ER 40
1	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	–
2	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
7	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
8	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
10	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
12	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
13	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
14	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
15	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
16	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
17	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
18	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
19	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
20	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
21	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу
22	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу
23	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу
24	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу
25	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу
26	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу
Тип	4008E	426 E	425 E	428 E	430 E	429 E	470 E	469 E	472 E
Ø D мм	11,3	17	17	21	26	26	33	33	41
L мм	18	27,5	27,5	31,5	34	34	40	40	46

≤10мкм

HOLEX Наборы цанг ER

Полностью закалённые и полированные.

30 9165 – ∅ 1 и 2 мм, без сопел и герметизации.

30 9245 – ∅ 2 мм без сопел и герметизации.

30 9165/9245/9285 – Герметизированные исполнения с соплами подачи СОЖ - только для номинального диаметра хвостовика.

Объем поставки: В футляре со вставкой из жесткого пенопласта, с шагом 1 мм.

ISO 15488-B



30 9280

32Z 30 9155	32Z 30 9160	32Z 30 9165	32Z 30 9200	32Z 30 9240	32Z 30 9245	32Z 30 9280	32Z 30 9285	32Z 30 9320
Набор цанг ER, 7 шт., 1–7 мм	Набор цанг ER, 10 шт., 1–10 мм		Набор цанг ER, 12 шт., 2–13 мм	Набор цанг ER, 15 шт., 2–16 мм		Набор цанг ER, 18 шт., 3–20 мм		Набор цанг ER, 23 шт., 4–26 мм
		с уплотнением и соплами			с уплотнением и соплами		с уплотнением и соплами	
ER 11	ER 16	ER 16	ER 20	ER 25	ER 25	ER 32	ER 32	ER 40
по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

ISO 15488-A ≤10мкм

HOLEX Герметизированные цанги ER – для цанговых патронов ER

Полностью закалённые и шлифованные. Полированные. Только для номинального диаметра хвостовика.

30 9164 – ∅ 1 и 2 мм, без уплотнения.

30 9244 – ∅ 2 мм без уплотнения.

Объем поставки:

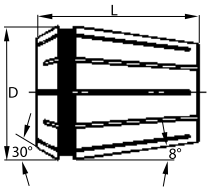
30 9164–9284 – В футляре со вставкой из жесткого пенопласта, с шагом 1 мм.

Примечание: Цанги ER16, ER25 и ER32 с уплотнением доступны также в дюймовых размерах в нашем интернет-магазине.



Герметизированный вариант; уплотнительная шайба не требуется.

номин. ∅ зажимания d мм	32Z 30 8921 ER16	32Z 30 8959 Цанга ER с уплотнением ER25	32Z 30 9001 ER32
3	по запросу	по запросу	по запросу
4	по запросу	по запросу	по запросу
5	по запросу	по запросу	по запросу
6	по запросу	по запросу	по запросу
7	по запросу	по запросу	по запросу
8	по запросу	по запросу	по запросу
9	по запросу	по запросу	по запросу
10	по запросу	по запросу	по запросу
11	–	по запросу	по запросу
12	–	по запросу	по запросу
13	–	по запросу	по запросу
14	–	по запросу	по запросу
15	–	по запросу	по запросу
16	–	по запросу	по запросу
17	–	–	по запросу
18	–	–	по запросу
19	–	–	по запросу
20	–	–	по запросу
Тип	425 E	429 E	469 E
∅ D мм	17	26	33
L мм	27,5	34	40





30 8921



30 9001

32Z 30 9164	32Z 30 9244	32Z 30 9284
Набор цанг ER, 10 шт., 1–10 мм	Набор цанг ER, 15 шт., 2–16 мм	Набор цанг ER, 18 шт., 3–20 мм
с уплотнением ER16	с уплотнением ER25	с уплотнением ER32
по запросу	по запросу	по запросу



30 9164

≤2мкм

ISO 15488-A ISO 15488-B

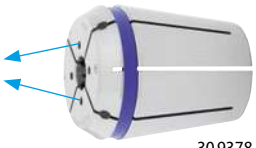
FAHRION® PRAZISION Прецизионные цанги ER HP для CENTRO P

Точность вращения и повторяемость закрепления **3 мкм** (3×D, макс. = 50 мм), в комбинации с патроном FAHRION CENTRO P.
Защита от коррозии: Покрытие FAHRION Protect на всех поверхностях цанги, даже на рабочих.
Подходит для: Высокоточный цанговый патрон ER CENTRO P.
Преимущество: Покрытие увеличивает срок службы цанги, обеспечивает длительную функциональность и точность.

Примечание:
- Максимальная точность только при использовании в патроне CENTRO P.
- Диапазон зажимания h10 (только номинальный размер).

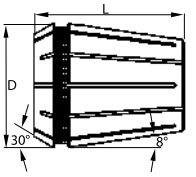
30 9369/9371/9374/9377/9380 – С **уплотнением** для внутреннего охлаждения (до 100 бар). **Аналогично** ISO 15488-A.
30 9372/9375/9378 – С **уплотнением** для внутреннего охлаждения (до 100 бар) и **соплами. Аналогично** ISO 15488-A.




30 9378


30 9377


30 9376



30 9365

номин. Ø зажимания d	39Y 30 9365	39Y 30 9368	33F 30 9369	39Y 30 9370	33F 30 9371	33F 30 9372	39Y 30 9373	33F 30 9374	33F 30 9375
	Цанга ER HP								
			с уплотнением		с уплотнением	с уплотнением и соплами		с уплотнением	с уплотнением и соплами
мм	ER 8	ER 11	ER 11	ER 16	ER 16	ER 16	ER 25	ER 25	ER 25
1	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–	–
2	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	–	–
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
6	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
7	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
8	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9	–	–	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
10	–	–	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
11	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–
12	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
13	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–
14	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
15	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–
16	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–
Тип	4004 E	4008 E	4012 E	426 E	425 E	425 E	430 E	429 E	429 E
Ø D мм	8,5	11,5	11,2	17	16,7	16,7	26	25,7	25,7
L мм	13,6	18	18	27,5	27,5	27,5	34	34	34

номин. Ø зажимания d	39Y 30 9376	33F 30 9377	33F 30 9378	39Y 30 9379	33F 30 9380
	Цанга ER HP				
		с уплотнением	с уплотнением и соплами		с уплотнением
мм	ER 32	ER 32	ER 32	ER 40	ER 40
2	по запросу	–	–	–	–
3	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
5	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
7	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
11	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
13	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
14	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
15	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
17	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
18	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
19	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
21	–	–	–	по запросу	–
22	–	–	–	по запросу	по запросу
23	–	–	–	по запросу	–
24	–	–	–	по запросу	–
25	–	–	–	по запросу	по запросу
26	–	–	–	по запросу	–
Тип	470 E	469 E	469 E	472 E	471 E
Ø D мм	33	32,7	32,7	41	40,7
L мм	40	40	40	46	46


30 9365

Высокая точность вращения и повторяемость закрепления за счет прецизионного качества изготовления.


30 9396

	39Y 30 9390	33F 30 9391	39Y 30 9393	33F 30 9394	39Y 30 9396	33F 30 9397
	Набор цанг ER HP					
	(3; 4; 5; 6; 8; 10 мм) 426 E	с уплотнением (3; 4; 5; 6; 8; 10 мм) 425 E	(4; 6; 8; 10; 12; 14; 16 мм) 430 E	с уплотнением (4; 6; 8; 10; 12; 14; 16 мм) 429 E	(4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 20 мм) 470 E	с уплотнением (4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 20 мм) 469 E
	ER 16	ER 16	ER 25	ER 25	ER 32	ER 32
	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

ISO 15488-B ≤5мкм

REGO-FIX Цанговая система ER securgrip® с защитой от вытягивания фрезы

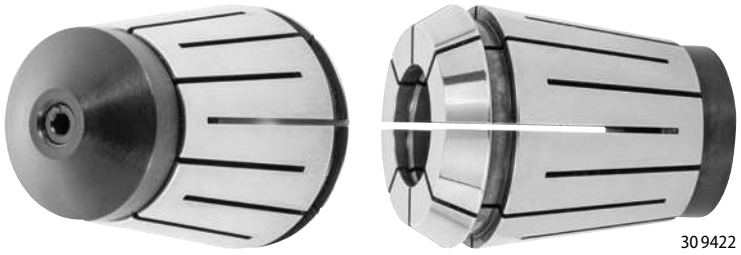


Цанги с защитой securgrip® имеют резьбу внутри отверстия для хвостовика фрезы. При установке резьбовой вставки внутрь лыски HB (Weldon) фрезы появляется возможность свинчивания в цанге комбинации фреза + резьбовая вставка, что препятствует вытягиванию инструмента.

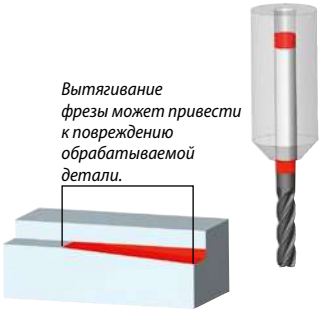
Преимущество:
- Безопасная для технологического процесса работа: 100% защита от вытягивания инструментов.
- Увеличение периода стойкости инструментов;
- Виброгасящий эффект цанги.
- Максимальная технологическая гибкость благодаря цанге системы ER.
- Удобство в обращении: не нужно менять цанговый патрон.

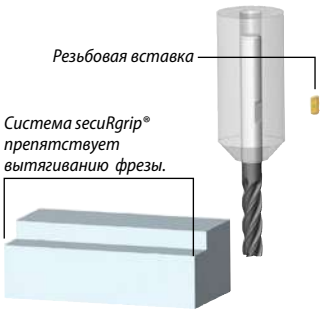
Применение: С системой securgrip® обычный цанговый патрон превращается в патрон с защитой от вытягивания инструмента, при этом без потери преимуществ гибкой цанговой системы ER.

Примечание: Зажимается только номинальный диаметр.



30 9422





Безопасность технологического процесса благодаря системе REGO-FIX securgrip®.

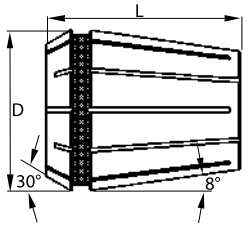
Цанга ER securgrip® с защитой от вытягивания

Полностью закаленные и шлифованные.
Возможна примерная предварительная настройка длины посредством встроенного в дно цанги винта.

Подходит для: Все твердосплавные фрезы со стандартной лыской Weldon на хвостовике.

Применение: Сначала необходимо до щелчка вставить цангу в затяжную гайку. Затем ввинтить фрезу до необходимой длины (если это уже не сделано ранее, подвести винт регулировки длины вплотную к фрезе).

Специальные принадлежности: Резьбовая вставка № 309426.

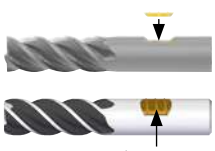


∅ зажима d	мм	10	12	16	20	25 NEW	∅ D мм	L мм
33B 30 9422	Цанга ER 32 **с защитой от вытягивания securgrip**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	33	50,4
33B 30 9423	Цанга ER 40 **с защитой от вытягивания securgrip**	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	41	57,5

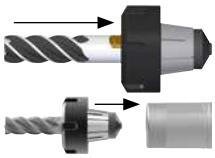
Резьбовая вставка для цанги securgrip®

Металлическая резьбовая вставка, с покрытием TiN.

Подходит для: Цанга ER securgrip® № 309422 и 309423.



Вставить резьбовую вставку в лыску Weldon.



Ввинтить в цангу securgrip.



30 9426

для диаметра зажимания d	мм	10	12	16	20	25 NEW
33B 30 9426	Резьбовая вставка для цанги ER **с защитой от вытягивания securgrip**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

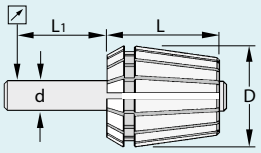
FAHRION PRAZISION Цанги ER – допустимые значения величины биения, мм

DIN 6499 B

d мм более	d мм до	L_1 мм	Классы DIN 2	Классы DIN 1	HOLEX	FAHRION стандартные	FAHRION HP
1,0	1,6	6	0,015	0,010	0,010	0,005	0,002
1,6	3,0	10					
3,0	7,0	16					
7,0	10,0	25					
10,0	18,0	40	0,020	0,015			
18,0	25,0	50					
25,0	34,0	60	0,025	0,020	0,010	0,012	–

Преимущество «суперфиниширования» и полирования:

- повышенная стойкость к коррозии;
- увеличенная площадь контактной поверхности;
- повышенная жесткость и зажимное усилие;
- улучшенная точность вращения.
- FAHRION Защита от коррозии с покрытием FAHRION Protect для всех типов.



Норма



30 9425

FAHRION PRAZISION Цанги для нарезания резьбы метчиками – с осевой компенсацией, для патронов ER

Цанги для нарезания резьбы метчиками соотв. DIN 6499 / ISO 15488, форма CET-GB - точность вращения 20 мкм.

Подходит для: Все стандартные цанговые патроны ER.

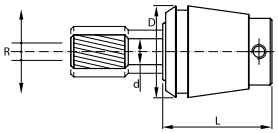
Примечание: Зажимает только номинальный диаметр хвостовика. **Не подходит для высокоточного цангового патрона ER CENTRO P.**

номин. ∅ зажимания d мм	34F 30 9425	34F 30 9430	34F 30 9432
	Цанга ET для нарезания резьбы метчиками, с осевой компенсацией на растяжение		
	ET 16	ET 25	ET 32
2,8	по запросу	по запросу	–
3,5	по запросу	по запросу	–
4,5	по запросу	по запросу	по запросу
6	по запросу	по запросу	по запросу
7	–	по запросу	по запросу
8	–	по запросу	по запросу
9	–	по запросу	по запросу
10	–	по запросу	по запросу
11	–	–	по запросу
12	–	–	по запросу
Тип	4033 E	4285 E	4538 E
∅ D мм	17	26	33
L мм	27	34	43
Осевая компенсация мм	7	8	10

Норма



30 9447



HOLEX Стандартные цанги для нарезания резьбы метчиками и развёртывания – с радиальной компенсацией

Закалённая и шлифованная.

Подходит для: Все стандартные цанговые патроны ER.

Примечание: Зажимает только номинальный диаметр хвостовика. **Не подходит для высокоточного цангового патрона ER CENTRO P.**

номин. ∅ зажимания d мм	32Z 30 9445	32Z 30 9447	32Z 30 9448
	Цанга ET с радиальной компенсацией для нарезания резьбы метчиками и развёртывания		
	ET 16	ET 25	ET 32
2	по запросу	–	–
2,8	по запросу	–	–
3	по запросу	по запросу	–
3,5	по запросу	по запросу	–
4	по запросу	по запросу	по запросу
4,5	по запросу	по запросу	по запросу
5	по запросу	по запросу	по запросу
6	по запросу	по запросу	по запросу
7	–	по запросу	по запросу
8	–	по запросу	по запросу
9	–	по запросу	по запросу
10	–	по запросу	по запросу
11	–	–	по запросу
12	–	–	по запросу
14	–	–	по запросу
∅ D мм	17	26	33
L мм	29	35	42,5
осевая компенсация на растяжение мм	0,1	0,1	0,1
Радиальная компенсация R, резьбонарезание мм	0,3	0,4	0,5
Радиальная компенсация R, развёртывание мм	0,05	0,05	0,1

ISO 15488-A ≤10мкм

Цанги ER для нарезания резьбы метчиками – с внутренним квадратом

С внутренним квадратом для привода метчика.

30 9399/9403/9411/9416 – С уплотнительным элементом для внутреннего охлаждения (до 70 бар!).

30 9402/9406/9409/9414/9419 – С уплотнительным элементом для внутреннего охлаждения (до 100 бар!).

30 9402/9404/9406/9409/9413/9414/9418/9419 – **Защита от коррозии FAHRION®:**

- Покрытие на всех поверхностях цанги, даже на рабочих.
- Увеличивает срок службы цанги, обеспечивает длительную функциональность и точность.

30 9404/9413/9418 – С уплотнительным элементом для внутреннего охлаждения (до 100 бар!) и соплами.

Подходит для: Все стандартные цанговые патроны ER, цанги FAHRION также для высокоточного цангового патрона ER Centro P.

Примечание:

30 9399/9403/9411/9416 – **Цанги ER HOLEX ° несовместимы с цанговыми патронами Centro-P.**

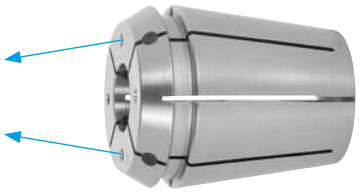
30 9399 Разм. 2,5; 2,8 – Без уплотнения.

30 9402/9404/9406/9409/9413/9414/9418/9419 – **FAHRION®** Цанги соотв. ISO 15488-A.





FAHRION® 30 9414



FAHRION® 30 9418



HOLEX 30 9411

номин. ∅ зажимания d			мм	2,5	2,8	3,5	4	4,5	6	7	8	9	10	Тип	∅ D мм	L мм
32Z 30 9399	HOLEX	Цанга ER для метчиков	ER11	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4031 E	11,3	18
39Y 30 9402	FAHRION®		ER 16	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	4031 E	16,7	27,5
32Z 30 9403	HOLEX		ER 16	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	4031 E	16,7	27,5
39Y 30 9406	FAHRION®		ER 20	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4276 E	20,7	31,5
39Y 30 9409		Цанга ER для метчиков **с уплотнением**	ER 25	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4282 E	25,7	34
32Z 30 9411	HOLEX		ER 25	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4282 E	25,7	34
39Y 30 9414	FAHRION®		ER 32	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4537 E	32,7	40
32Z 30 9416	HOLEX		ER 32	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4537 E	32,7	40
39Y 30 9419			ER 40	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4716 E	40,7	46
39Y 30 9404	FAHRION®	Цанга ER для метчиков **с уплотнением и соплами**	ER 16	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4031 E	16,7	27,5
39Y 30 9413			ER 25	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4282 E	25,7	34
39Y 30 9418			ER 32	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4537 E	32,7	40

номин. ∅ зажимания d			мм	11	12	14	16	18	20	22	25	Тип	∅ D мм	L мм
39Y 30 9409	FAHRION®		ER 25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4282 E	25,7	34
32Z 30 9411	HOLEX		ER 25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4282 E	25,7	34
39Y 30 9414	FAHRION®	Цанга ER для метчиков **с уплотнением**	ER 32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4537 E	32,7	40
32Z 30 9416	HOLEX		ER 32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4537 E	32,7	40
39Y 30 9419			ER 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4716 E	40,7	46
39Y 30 9413	FAHRION®	Цанга ER для метчиков **с уплотнением и соплами**	ER 25	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	4282 E	25,7	34
39Y 30 9418			ER 32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4537 E	32,7	40

HOLEX Цанга ER для нарезания резьбы метчиками, с устройством быстрой смены

- Крепление метчика с помощью зажимного шарового механизма.
- Встроенное быстросменное устройство.
- Цанги для нарезания резьбы аналогичны DIN 6499 / ISO 15488.

Подходит для: Все стандартные цанговые патроны ER.

Преимущество: Быстрая фиксация и отпускание с помощью пружинного механизма. Нет необходимости привинчивания.

Примечание: Охватывает только номинальный диаметр хвостовика. **Не подходит для высокоточного цангового патрона ER CENTRO P.**



30 9457

номин. ∅ зажимания d		мм	3,5	4	4,5	6	7	8	9	10	11	12	14	∅ D мм	L мм
32Z 30 9455	Цанга ER для метчиков	ER 16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	16	32,5
32Z 30 9457		ER 25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	25	40
32Z 30 9458		ER 32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	49

Цанги особо тонкие (микрообработка, изготовление штампов и прессформ)

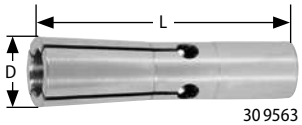
Полностью закаленные и шлифованные. Особо тонкое исполнение. Цанга с **резьбой** втягивается в конус патрона сзади с помощью затяжного винта. **Уменьшенные размеры торца патрона** благодаря отсутствию затяжной гайки.

30 9572/9573 – Со специальным покрытием, обеспечивающим повышенный удерживающий момент.

Подходит для:

30 9563 – Особо тонкий цанговый патрон № 300782; 300783; 300784; 300786; 304972; 304973; 304974; 304976.

30 9572/9573 – Особо тонкий цанговый патрон № 300772; 302872; 304981; 304982; 309571.



30 9563



30 9572

номин. ∅ зажимания d			мм	1	2	3	4	5	6	∅ D мм	L мм
31A 30 9563	Garant	Цанга особо тонкая		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	9,6	36
34F 30 9572	ALBRECHT	Цанга особо тонкая **внутреннее охлаждение**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10,1	50
34F 30 9573		Цанга особо тонкая **герметизированная**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	10,1	50

ALBRECHT Переходник цанга ER / цанга особо тонкая

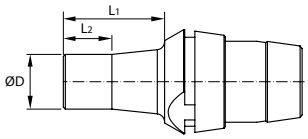
Полностью закаленный, шлифованный и предварительно отбалансированный. Адаптация стандартных цанговых патронов ER к цангам для особо тонких цанговых патронов № 309572 и 309573.

Преимущество: **Уменьшенный контур помех** позволяет выполнять обработку даже в труднодоступных местах. Передача СОЖ через инструмент или через цангу.

Применение: Для использования прежде всего на токарном станке для приводных инструментов, а также для любых цанговых патронов ER.



30 9571



для цанги ER		25	32	∅ D мм	L_1 мм	L_2 мм
34F 30 9571	Переходник цанга ER / особо тонкая цанга	по запросу	по запросу	13,5	25	12

Цанга цилиндрическая для силовых патронов

Цилиндрическая цанга для уменьшения диаметра зажима.

30 9566/9570 – Для силовых патронов **Holex** для тяжёлых работ № 300775, 300778, 302865, 302870, 305525, 305528. С регулировкой длины.

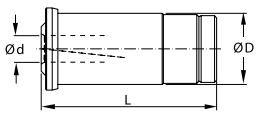
30 9575–9578 – Для силовых патронов **NT** № 300785, 300787, 302861, 302862, 305535, 305538.

30 9575/9576 – **Герметичная система, подходит для внутреннего подвода СОЖ.**

30 9577/9578 – Пазы для СОЖ на стенках внутреннего отверстия d, т.о. подходит для периферийного охлаждения.



30 9566



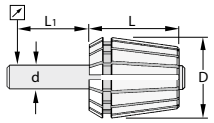
номин. ∅ зажимания d			мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25
33K 30 9575	NT TOOL	Цанга цилиндрическая для силовых патронов	∅ 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
33K 30 9576			∅ 32 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33K 30 9577			∅ 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–
33K 30 9578			∅ 32 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу
32A 30 9566	HOLEX		∅ 20 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
32A 30 9570			∅ 32 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

ISO 10897

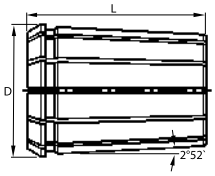
FAHRION® PRÄZISION Цанги OZ – для цанговых патронов OZ

Легированная сталь, полностью закалённые и шлифованные. Сквозное отверстие (расширение диапазона установки вылета по сравнению с цангами по DIN) увеличивает усилие зажима. Большее число шлицев по сравнению с цангами по DIN, что увеличивает глубину установки в конус цангового патрона. Подходит для зажима спиральных свёрл на направляющей ленточке. **Диапазон зажимания = номинальный размер минус 0,5 мм.** 5 или 6 пар шлицев.

номин. ∅ зажимания d		39Y 30 9540	39Y 30 9550	39Y 30 9560
		Цанга OZ для патрона		
мм		2 - 16 мм	2 - 25 мм	4 - 32 мм
4		по запросу	по запросу	–
5		по запросу	по запросу	–
6		по запросу	по запросу	–
7		по запросу	по запросу	–
8		по запросу	по запросу	–
9		по запросу	по запросу	–
10		по запросу	по запросу	по запросу
11		по запросу	по запросу	–
12		по запросу	по запросу	по запросу
13		по запросу	по запросу	–
14		по запросу	по запросу	по запросу
15		по запросу	по запросу	–
16		по запросу	по запросу	по запросу
17		–	по запросу	–
18		–	по запросу	по запросу
19		–	по запросу	–
20		–	по запросу	по запросу
21		–	по запросу	–
22		–	по запросу	по запросу
23		–	по запросу	–
24		–	по запросу	–
25		–	по запросу	по запросу
28		–	–	по запросу
30		–	–	по запросу
32		–	–	по запросу
Тип		415 E	462 E	467 E
∅ D	мм	25,5	35,05	43,7
L	мм	40	52	60








30 9562

Набор цанг OZ для цанговых патронов OZ

Объем поставки: Цанги OZ (№ 309550) ∅ 5–16 мм (с шагом 1 мм) и ∅ 18, 20 и 25 мм, включая деревянный ящик.

39Z 30 9562	Набор цанг OZ тип 462 E15 шт., **для патронов 5–25 мм**	по запросу

ALBRECHT Präzisions Spannfutter Набор балансировочных винтов

Применение: Для балансировки на специальном оборудовании. 9 различных размеров с точной градацией массы и цветовой маркировкой. Подходит для всех исполнений патронов с резьбой для балансировочных винтов.

Объем поставки: 9 размеров винтов, для каждого 20 штук, отвертка для Torx® TX15.

количество винтов		180
34F 30 9906	Набор балансировочных винтов	по запросу
Размер резьбы		M6


30 9906

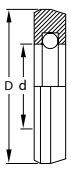
gewitec Уплотнительные шайбы для затяжных гаек ER

Подходит для:

30 9625–9630 – Затяжные гайки ER № 309615; 309621; 309652.

30 9635/9645 – Затяжные гайки ER № 309615; № 309621.

Примечание:
- Диапазон применения = номинальный размер – 0,5 мм.
- ∅ зажимания с шагом 1 мм.
- В заказе указывайте нужный ∅ зажимания!
- Подходит для давления до 80 бар.
- Вариант монтажа: нанесение маркировки на внутренней стороне затяжной гайки.





30 9625


30 9625 _SATZ

∅ зажима d			мм	3...10	3...13	11...16	17...20	21...26	SATZ	набор содержит	∅ D мм
39Z 30 9625	Уплотнительная шайба для затяжной гайки ER	ER 16		по запросу	–	–	–	–	по запросу	7	13
39Z 30 9627		ER 20		–	по запросу	–	–	–	–	–	16
39Z 30 9630		ER 25		по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	13	21
39Z 30 9635	Уплотнительная шайба для затяжной гайки ER	ER 32		по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	17	27
39Z 30 9645		ER 40		по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	23	33,5

Принадлежности к патронам – затяжные гайки

Затяжные гайки ER

DIN 6499 D

Резьба и конус шлифованы за один установ для достижения минимальных радиальных биений.

Разм. 11 – **С шестигранником** SW 17.

30 9612 – С подшипником скольжения для снижения трения и увеличения зажимного усилия.

30 9617 – Поверхность с антифрикционным покрытием, на шарикоподшипниках. Сниженное трение, увеличенное зажимное усилие.

30 9618 – Обтекаемое симметричное исполнение.

30 9619 – Установка нуля для устранения радиальных биений при помощи 6 винтов.

30 9621 – Внутренняя затяжная гайка с наружной резьбой.

30 9580/9610/9612/9615/9617/9621 Разм. 16; 20 – **С шестигранником** SW 25.

Разм. 25–40 – **Со шлицами.**

30 9610/9615 – Гайка с покрытием для: снижения трения и **повышенного зажимного усилия**, а также высокой износостойкости и коррозионной стойкости.

Подходит для:

30 9617 – Высокоточный цанговый патрон № 300642; 300643; 302843; 302844; 305523; 305524.

30 9618 – Цанговые патроны HiRunER-Mini.
Высокоточный цанговый патрон ER № 300643; 302839; 302844; 305518; 305524.

30 9619 – Очень хорошо подходит для токарных станков, а также для статических инструментов и инструментов с приводом.

30 9621 – Цанговый патрон ER с внутренней резьбой.

30 9580–9615/9619 – Все стандартные цанговые патроны ER.

Специальные принадлежности:

309580/309610/309612/309615/309617/309619/309621/ – Затяжной ключ ER, № 309680 – 309740.
Ключ рожковый односторонний (для разм. 16), № 613300 разм. 25.

30 9618 – Затяжные ключи ER № 309757; 309758.

30 9615/9621 – Уплотнительные шайбы № 309625; 309630; 309635; 309645.

Примечание: Патрон и затяжная гайка сбалансированы отдельно!

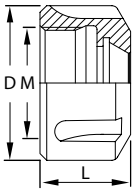
30 9619 – До 6000 об/мин.



30 9610_11-20



30 9610_25-40



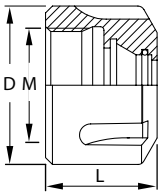
G 2,5
25000
мин$^{-1}$



30 9612



30 9617





30 9621_25



30 9619



30 9618

G 6,3
15000
мин$^{-1}$



30 9615_16



30 9615_25

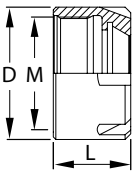
для ER			11	11M	16	16M	20	25	32	40
32Z 30 9580	HOLEX	Затяжная гайка ER	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 30 9610	Garant	Затяжная гайка ER **High Speed**	по запросу	–	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 30 9612		Затяжная гайка ER с подшипником скольжения	–	–	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
39Z 30 9615	gewitec	Затяжная гайка ER **для уплотнительных шайб**	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 30 9617	Garant	Затяжная гайка ER **для цанговых патронов HiRunER**	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 30 9618		Затяжная гайка ER, мини, монолитная **для цанговых патронов HiRunER Mini**	–	по запросу	–	по запросу	–	–	–	–
33E 30 9619	EWS	Затяжная гайка ER **с регулировкой радиальных биений**	–	–	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 30 9621	Garant	Затяжная гайка ER **внутренняя установка**	–	–	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
L (30 9580, 30 9610, 30 9618)		мм	12	19,1	18	21,6	19,5	21	23	26
L (30 9612)		мм	–	–	18	–	–	20,5	23	26
L (30 9615)		мм	–	–	22,5	–	19,5	25	27,5	30,5
L (30 9617)		мм	–	–	20,6	–	22,6	24	26	29
L (30 9619)		мм	–	–	21	–	–	21,8	23	27,5
L (30 9621)		мм	–	–	11	–	–	14,5	17,5	20
∅ D (30 9580, 30 9610, 30 9615, 30 9618)		мм	19	16	28	24	34	42	50	63
∅ D (30 9612)		мм	–	–	32	–	–	42	50	63
∅ D (30 9617)		мм	–	–	33,5	–	38	44	51,8	61,9
∅ D (30 9619)		мм	–	–	34	–	–	50	63	78
∅ D (30 9621)		мм	–	–	24	–	–	32	40	50
Резьба (30 9580, 30 9610, 30 9612, 30 9615, 30 9618, 30 9619)			M14×0,75	M20×1	M22×1,5	M24×0,75	M25×1,5	M32×1,5	M40×1,5	M50×1,5
Резьба (30 9617)			–	–	M24×1	–	M28×1	M34×1,5	M42×1	M52×1
Резьба (30 9621)			–	–	M24×1	–	–	M32×1,5	M40×1,5	M50×1,5
максимальный момент затяжки (30 9580, 30 9610, 30 9612, 30 9618)		Нм	40	20	80	30	110	140	180	240
максимальный момент затяжки (30 9615)		Нм	–	–	80	–	100	140	180	240
максимальный момент затяжки (30 9617)		Нм	–	–	54	–	80	101	136	169
максимальный момент затяжки (30 9621)		Нм	–	–	40	–	–	55	70	120

Зтяжные гайки Mini - для цанговых патронов ER

DIN 6499 | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | HSC

Небольшие габаритные размеры, цементированные и шлифованные со всех сторон.

Подходит для: **Цанговые патроны ER Mini** № 300650; 300652; 300665; 300685; 305710; 305712; 305715; 300649; 300651; 300661; 300684; 300667; 300669; 305707; 305709; 305717; 305721; 305723.





30 9650

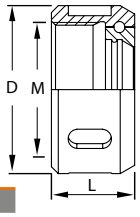
для ER			8	11	16	20	25
31Z 30 9650	Garant	Затяжная гайка ER Mini	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 30 9652		Затяжная гайка ER Mini для уплотнительных шайб	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
L (30 9650)		мм	11	12	18	19,5	21
L (30 9652)		мм	–	–	22,5	24	25
∅ D		мм	12	16	22	28	35
Резьба			M10×0,75	M13×0,75	M19×1	M24×1	M30×1
максимальный момент затяжки		Нм	12	25	35	40	45

Затяжные гайки для цанговых патронов OZ

DIN 6388 D | G 2,5 25000 мин$^{-1}$

■ С шариковым подшипником для снижения трения и увеличения зажимного усилия.

Подходит для: Цанговые патроны OZ № 300695; 302460; 302462; 302475 и № 302477.





30 9670

Диапазон зажима патрона		мм	2-16	2-25	4-32
31Z 30 9670	Garant	Затяжная гайка OZ	по запросу	по запросу	по запросу
L		мм	24	30	33,5
∅ D		мм	43	60	72
Резьба			M33×1,5	M48×2	M60×2,5
максимальный момент затяжки		Нм	100	180	220

FAHRION® PRAZISION Принадлежности к патронам CENTRO P – затяжные гайки ER и уплотнительные шайбы

Примечание: **Продукция FAHRION** затяжные гайки Тип CP и уплотнительные шайбы Тип DI **не подходят к другим цанговым патронам других производителей!**

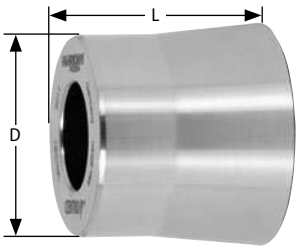


Мини – разм. 11M, 16MS и 16MSDI.

Mini = все размеры с **„M"**, тонкое исполнение.
MiniSchlank = размер с **„MS"**, особо тонкое исполнение.
Конические = все размеры с **„C".**
Стандартные = все другие размеры.
С трапецеидальной резьбой для высоких зажимных усилий. Две шлифованные шейки затяжных гаек ER. Затяжные гайки ER с покрытием для снижения **трения.**

Подходит для: **Цанговый патрон ER FAHRION CENTRO P.**

Специальные принадлежности: Уплотнительные шайбы № 309666 – 309668, затяжные ключи № 309754 – 309756, цанги HP № 309349 – 309359.



Конические – разм. 16C и 16CDI.

Тип CP для ER			8M	11M	16MS	16C	16	25	32	40
34F 30 9655	Затяжная гайка ER CENTRO P		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима		мм	1 – 5	1 – 7	1 – 10	1 – 10	1 – 10	2 – 16	2 – 20	3 – 26
L		мм	12	16,2	20,9	23,2	23,4	25,6	26,9	31,5
∅ D		мм	10	16	22	24	30	40	50	63
максимальный момент затяжки		Нм	8	10	30	55	55	90	140	200



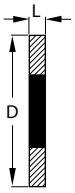
Стандартные – разм. 16, 25, 32 и 40 и разм. 16DI, 25DI, 32DI и 40DI.

Тип CP для ER			16MSDI	16CDI	16DI	25DI	32DI	40DI
34F 30 9665	Затяжная гайка ER CENTRO P **для уплотнительных шайб DI**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима		мм	1 – 10	1 – 10	1 – 10	2 – 16	2 – 20	3 – 26
L		мм	23,9	26,2	26,4	28,9	30,1	34,8
∅ D		мм	22	24	30	40	50	63
максимальный момент затяжки		Нм	30	55	55	90	140	200

Уплотнительные шайбы DI – для затяжных гаек ER CP

Вулканизированные **уплотнительные шайбы высокого давления** до 80 бар.
Диапазон зажимаемых ∅ 0,5 мм (+ 0,4 / – 0,1).

Примечание:
■ Уплотнительные шайбы с шагом 0,5 мм – на заказ.
■ Уплотнительные шайбы DI40 – на заказ.





30 9668

∅ зажимания (с шагом 1 мм)		мм	1	2	3...10	11...16	17...20	∅ D мм	L мм
34F 30 9666	Уплотнительная шайба DI **для затяжной гайки ER CENTRO P**	DI16	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	12,6	2
34F 30 9668		DI32	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26,2	2

Принадлежности к патронам – специальные ключи ER

Затяжной ключ для цангового патрона ER — Стандарт

30 9680/9740 – Для **неконтролируемого** момента затяжки.
30 9700/9720/9745 – Для **контролируемого** момента затяжки динамометрическим ключом (14×18 / 1/2 дюйма или 9×12)


30 9680


30 9700


30 9720



30 9740


30 9745

для цангового патрона ER			8	11	16	20	25	32	40
35A 30 9680	AMF	Затяжной ключ ER	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
35A 30 9700	AMF	Затяжной ключ ER **квадрат 1/2 дюйма**	–	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
35A 30 9720		Затяжной ключ ER **SW25 квадрат 1/2 дюйма**	–	–	по запросу	–	–	–	–
33F 30 9740		Ключ для мини-гайки ER	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
39Z 30 9745		Вставка для динамометрического ключа для мини-гаек ER	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
общая длина (30 9680)		мм	–	–	163	–	203	253	285,5
Ø D (30 9740)		мм	13	17	22,5	28	36	–	–
подходящий динамометрический ключ № 656050 (30 9700, 30 9720)			–	–	200	–	200	200	200
Размеры ☐ хвостовика (30 9745)		мм	9×12	9×12	9×12	9×12	9×12	–	–

Затяжной ключ для высокоточных цанговых патронов ER

Специальный затяжной ключ.
Для **стандартных** гаек № 309655 разм. 16, 25, 32 и № 309665 разм. 16DI, 25DI, 32DI.

Подходит для:

Разм. 16C – Затяжная гайка ER № 309655 разм. 16C и 16M.
30 9754/9756 – Цанговый патрон ER **FAHRION** CENTRO P.
30 9757/9758 – Прецизионный цанговый патрон GARANT HiRunER Mini.

Примечание: Разм. M для мини-исполнения.


30 9754

Тип			8M	11M	16M	16MS	16C	16	25	32	40
34F 30 9754	FAHRION	Роликовый ключ CP	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
34F 30 9756	FAHRION	Головка роликовая CP для динамометрического ключа	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31T 30 9757	Garant	Головка роликовая HiRunER	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–
31A 30 9758	Garant	Головка роликовая HiRunER для динамометрического ключа	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–
Размеры ☐ хвостовика (30 9756, 30 9758)		мм	–	9×12	9×12	9×12	9×12	14×18	14×18	14×18	14×18
подходящий динамометрический ключ № 656055 (30 9756, 30 9758)			–	60	60	60	60	200	200	200	200

Затяжной ключ для высокоточных цанговых патронов ER HiRunER — HiRunER

Специальный затяжной ключ. Для прецизионных гаек № 309617 разм. 16, 20, 25, 32 и 40.

Подходит для: Прецизионный цанговый патрон ER GARANT HiRunER.


30 9748

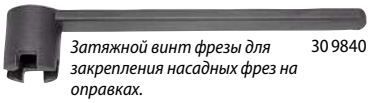

30 9749

Тип			16	20	25	32	40
31A 30 9748	Garant	Затяжной ключ HiRunER	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 9749	Garant	Вставка для гайки патрона HiRunER для динамометрических ключей	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размеры ☐ хвостовика (30 9749)		дюйм	1/2				
подходящий динамометрический ключ № 656050 (30 9749)			60-1/2	200	200	200	200

Принадлежности для комбинированных оправок, HSK и PSC

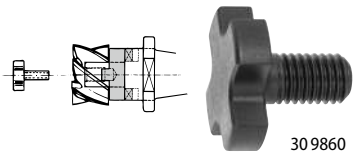
Принадлежности для оправок под насадные фрезы

для оправки ∅			мм	13	16	22	27	32	40	50	60
35A 30 9840	AMF	Специальный ключ	DIN 6368	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина			мм	160	180	200	225	250	280	315	355
Для затяжного винта фрезы				M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30



Затяжной винт фрезы для закрепления насадных фрез на оправках. 30 9840

для оправки ∅			мм	13	16	22	27	32	40	50	60
39Z 30 9860	Garant	Затяжной винт фрезы	DIN 6367	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
30N 30 9861	EROGLU	Затяжной винт фрезы **с отверстиями для подачи СОЖ**	DIN 6367	–	–	–	–	–	–	–	–
резьба M				M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Длина резьбы			мм	12	16	18	22	26	30	36	45
∅ головки			мм	17	20	28	35	42	52	63	75
Толщина головки			мм	5	6	7	8	9	10	12	14

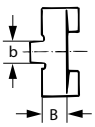


30 9860



30 9861

для оправки ∅			мм	13	16	22	27	32	40
39Z 30 9870	Garant	Поводковое кольцо	DIN 6366	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
B-0,2			мм	10	10	12	12	14	14
b			мм	8	8	10	12	14	16



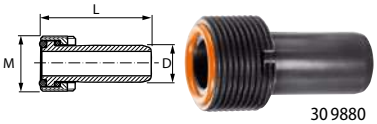


30 9870

HSK – трубка для СОЖ и торцовый ключ

30 9880 – Специальное кольцо круглого сечения до 120 бар, угловое перемещение ±1°, полированное, с 2 уплотнительными кольцами.
Стойкие к СОЖ уплотнения Viton®.

для HSK			25	32	40	50	63	80	100
39Z 30 9880	Garant	HSK трубка для СОЖ	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запро-су
резьба M			M8×1	M10×1	M12×1	M16×1	M18×1	M20×1,5	M24×1,5
∅ D		мм	5	6	8	10	12	14	16
L		мм	16,8	26	29	33	36,5	39,5	39,5



30 9880

для HSK		25	32	40	50	63	80	100
39Z 30 9890	Торцовый ключ для трубки для СОЖ HSK	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



30 9890

PSC-трубка для СОЖ и торцовый ключ

для PSC			40	50	63	80
39Z 30 9885	SWISS TOOLS	Трубка для СОЖ PSC	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
резьба M			M14×1,5	M16×1,5	M20×2	M20×2
∅ D		мм	6	7	8	10
L		мм	26	29	31,5	31,5
L_1		мм	12	14	15	15



30 9885

для PSC		40	50	63	80
39Z 30 9893	SWISS TOOLS Торцовый ключ для трубки для СОЖ PSC	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



30 9893

Garant Принадлежности к патронам Weldon

Подходит для: Патроны Weldon и Whistle-Notch.

Примечание: С ∅ зажимания до 20 мм с одним зажимным винтом, с ∅ зажимания 25 мм и более с 2 винтами.
Разм. 12 – **также подходит для патрона с диаметром зажима 14 мм.**
Разм. 16 – **также подходит для патрона с диаметром зажима 18 мм.**
Разм. 32 – **также подходит для патрона с диаметром зажима 40 мм.**



30 9900

для патронов с ∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20	25	32
39Z 30 9900	Зажимной винт		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер резьбы			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18×2	M20×2
длина		мм	10	10	12	16	16	16	20	20

DIN 2084

Принадлежности к оправкам – кольца-прокладки для фрезерных оправок

Кольца-прокладки для фрезерных оправок, узкие

Ширина от 0,03 до 1 мм. Изготовлены из калиброванной закалённой полосовой стали. Отклонение от ширины b1 и параллельность торцов зависят от допуска исходной заготовки по DIN 1544.



30 9920

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	13×0,03	13×0,04	13×0,3	13×0,6	16×0,03	16×0,04	16×0,05	16×0,1	16×0,2	16×0,3	16×0,5	16×0,6	16×1
37D 30 9920 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	узкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	21	21	21	21	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	22×0,03	22×0,04	22×0,05	22×0,1	22×0,2	22×0,3	22×0,5	22×0,6	22×1
37D 30 9920 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	узкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	33								

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	27×0,03	27×0,04	27×0,05	27×0,1	27×0,2	27×0,3	27×0,5	27×0,6	27×1
37D 30 9920 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	узкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	39								

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	32×0,03	32×0,04	32×0,05	32×0,1	32×0,2	32×0,3	32×0,5	32×0,6	32×1
37D 30 9920 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	узкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	45								

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	40×0,03	40×0,04	40×0,05	40×0,1	40×0,2	40×0,3	40×0,5	40×0,6	40×1
37D 30 9920 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	узкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	54								

Кольца-прокладки для фрезерных оправок, широкие

Ширина 2,0 – 60 мм. Из цементируемой стали, закалённые. По наруж. ∅ шлифованные, торцевые поверхности притёртые. Допустимое отклонение параллельности для ширины составляет IT 3, в отношении отверстия d1. Допуск ширины кольца ± 0,1 мм.



30 9930

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	13×2	13×3	13×6	13×10	16×2	16×3	16×4	16×5	16×6	16×10	16×20	16×30
37D 30 9930 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	широкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	22	22	22	22	27	27	27	27	27	27	27	27

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	22×2	22×3	22×4	22×5	22×6	22×10	22×20	22×30	22×60
37D 30 9930 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	широкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	34								

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	27×2	27×3	27×4	27×5	27×6	27×10	27×20	27×30
37D 30 9930 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	широкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	41							

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	32×2	32×3	32×4	32×5	32×6	32×10	32×20	32×30
37D 30 9930 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	широкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	47							

Внутренний ∅ × толщина b1	мм	40×2	40×3	40×4	40×5	40×6	40×10	40×20	40×30
37D 30 9930 Кольцо-прокладка для фрезерных оправок	широкое	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅	мм	55							

Наборы колец-прокладок для фрезерных оправок

Объем поставки: Включая синтетическую сумку.
(толщина кольца мм / число колец)
№ 309920 разм. 0,03/5; 0,04/5; 0,05/5; 0,1/6; 0,2/3; 0,3/3; 0,5/3; 0,6/2; 1/2; 1,5/1.



30 9940

внутренний ∅	мм	16	22	27	32	40
37D 30 9940 Набор колец-прокладок для фрезерных оправок **35 шт.**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Трёхкулачковые токарные патроны, спирально-реечные

- Токарный самоцентрирующий патрон с ручным зажимом спирально реечные.
- Корпус из чугуна или стали.
- Плоская спираль кованая, отбалансированная и закаленная.
- Боковые поверхности спирали и боковые поверхности резьбы кулачков шлифованные.
- Высокая точность вращения.

Объем поставки: 1 затяжной ключ, и, в зависимости от исполнения токарного патрона, необходимые крепёжные винты или болты.

Специальные принадлежности: кулачки см. № 314000 – 315200.
Защита от стружки см. № 312800.

Примечание: Клино-реечные трёхкулачковые токарные патроны см. № 313110 – 313140.

См. информационный блок о расточных головках / DIN, начиная со страницы 1135



С цилиндрическим присоединительным пояском

Стандарт: **DIN 702-4.**

Применение: Для станочных шпинделей с цилиндрическим присоединительным пояском или для закрепления с помощью фланца. Крепление винтами с задней стороны. Заготовки фланца должны всегда пригоняться сначала к шпинделю станка и только потом – к токарному патрону.

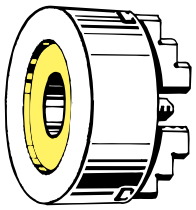
Объем поставки:

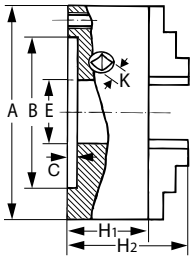
31 0600 – Реверсивные кулачки **с эллиптическими скошенными зубьями.**

31 0100/0500 – 1 комплект = 3 закалённых прямых кулачка для токарного патрона, и 1 комплект = 3 закалённых обратных кулачка для токарного патрона.

Примечание: DIN 702-4 соответствует прежнему стандарту DIN 6350-1.

31 0100 _125





Наружный ∅A мм	31R 31 0600 Garant Трёхкулачковый токарный патрон из стали с цилиндрическим присоединительным пояском DIN 702-4	36R 31 0100 RÖHM Трёхкулачковый токарный патрон из чугуна с цилиндрическим присоединительным пояском DIN 702-4	36R 31 0500 RÖHM Трёхкулачковый токарный патрон из стали с цилиндрическим присоединительным пояском DIN 702-4	Отверстие E мм	высота без кулачков H_1 мм	высота с кулачками H_2 мм	центровочный ∅ B мм	Глубина пояска C мм	Ключ-квадрат K мм	вес кг	Макс. частота вращения 31 0600 об/мин	31 0100 об/мин	31 0500 об/мин
80	–	–	по запросу	19	39,5	53,5	56	3	6	1,3	–	–	7000
100	–	по запросу	по запросу	20	50	68	70	3	8	2,9	–	4500	6300
125	–	по запросу	по запросу	32	56	78,5	95	4	9	4,5	–	4000	5500
160	по запросу	по запросу	по запросу	42	65	91	125	4	10	8,2	4000	3500	4600
200	по запросу	по запросу	по запросу	55	73,5	106	160	4	11	14,6	3400	3000	4000
250	по запросу	по запросу	по запросу	76	82	122	200	5	12	25,7	2700	2500	3000
315	–	по запросу	по запросу	103	95	141	260	5	14	44,2	–	2000	2300
400	–	–	по запросу	136	105	148	330	5	17	80	–	–	1800
подходит к цветовой маркировке													

С коротким конусом

Стандарт:

31 0670/0650 – **DIN 702-2.**

31 0750/0700 – **DIN 702-3.**

Применение: **Токарный патрон устанавливается соотв. без промежуточного фланца непосредственно на конец шпинделя.**

31 0670/0650 – Для концов шпинделя по DIN 55029 со **шпилькой Camlock.**

31 0750/0700 – Для концов шпинделя по DIN 55027 со **шпилькой и фланцевыми гайками.**

Объем поставки:

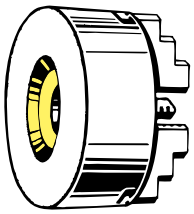
31 0650/0700 – 1 комплект = 3 закалённых прямых кулачка для токарного патрона, и 1 комплект = 3 закалённых обратных кулачка для токарного патрона.

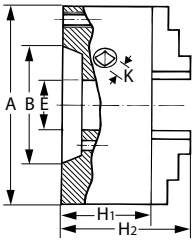
31 0670/0750 – 1 комплект реверсивных кулачков **с эллиптическими скошенными зубьями.**

Примечание:

31 0670/0650 – DIN 702-2 соответствует прежнему стандарту DIN 55027.

31 0750/0700 – DIN 702-3 соответствует прежнему стандарту DIN 55029.





Наружный ∅ A / конус мм	31R 31 0670 Garant DIN 702-2	31R 31 0750 Garant DIN 702-3	36R 31 0650 RÖHM DIN 702-2	36R 31 0700 RÖHM DIN 702-3	Отверстие E мм	высота без кулачков H_1 мм	высота с кулачками H_2 мм	Число шпилек 31 0670 31 0650	Число шпилек 31 0750 31 0700	Размер шпилек 31 0670 31 0650	Размер шпилек 31 0750 31 0700	Ключ-квадрат K мм	вес кг	Макс. частота вращения 31 0670 31 0750 об/мин	Макс. частота вращения 31 0650 31 0700 об/мин
	Трёхкулачковый токарный патрон, сталь, короткий конус														
125/4	–	–	–	по запросу	32	69	93	–	3	–	M10	9	5,5	–	5500
160/4	по запросу	–	по запросу	по запросу	42	66	92	3	3	7/16–20	M10	10	8,5	4000	4600
160/5	–	по запросу	–	по запросу	42	66	92	–	4	–	M10	10	8,5	4000	4600
200/5	–	–	по запросу	по запросу	55	74,5	107	6	4	1/2–20	M10	11	15,5	–	4000
200/6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	74,5	107	6	4	5/8–18	M12	11	15,5	3400	4000
250/6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	76	83	124	6	4	5/8–18	M12	12	30	2700	3000
250/8	–	–	по запросу	по запросу	76	83	124	6	4	3/4–16	M16	12	30	–	3000
315/6	–	–	–	по запросу	103	96	142	–	4	–	M12	14	50	–	2300
315/8	–	–	по запросу	по запросу	103	96	142	6	4	3/4–16	M16	14	50	–	2300
подходит к цветовой маркировке															

Цвет. код: патроны с плоской спиралью и кулачки Röhm

Röhm Четырёхкулачковые токарные патроны, спирально-реечные

- Плоская спираль кованая, отбалансированная и закалённая.
- Боковые поверхности спирали и боковые поверхности резьбы кулачков шлифованные.
- Низкие радиальные биения.

Объем поставки: 1 комплект = 4 закалённых прямых кулачка для токарного патрона.
1 комплект = 4 закаленных обратных кулачка для токарного патрона.
1 затяжной ключ и, в зависимости от исполнения токарного патрона, крепежные винты или болты.

Специальные принадлежности: кулачки см. № 314100 – 315300. Защита от стружки см. № 312800.





31 2000_125

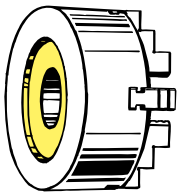
С цилиндрическим присоединительным пояском

31 2500 – Кузнечно-прессовой обработки, что обеспечивает длительный срок службы и пригодность **к использованию на высоких оборотах.**

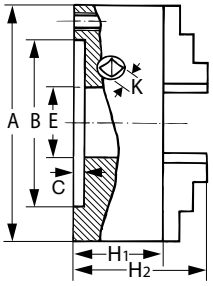
Стандарт: **DIN 702-4**.

Применение: Для станочных шпинделей с цилиндрическим присоединительным пояском или для закрепления с помощью фланца. Заготовки фланца № 317000 должны всегда подгоняться сначала к станку и только после этого к токарному патрону.

Примечание: DIN 702-4 соответствует прежнему стандарту DIN 6350-1.



Центрирующее отверстие по DIN 702-4 (крепежный винт с обратной стороны).



Наружный ∅A мм	36R 31 2000 Четырёхкулачковый токарный патрон из чугуна с цилиндрическим присоединительным пояском DIN 702-4	36R 31 2500 Четырёхкулачковый токарный патрон из стали с цилиндрическим присоединительным пояском DIN 702-4	Отверстие E мм	высота без кулачков H_1 мм	высота с кулачками H_2 мм	центровочный ∅ B мм	Глубина пояска C мм	Ключ-квадрат K мм	вес кг	Макс. частота вращения 31 2000 об/мин	Макс. частота вращения 31 2500 об/мин
80	–	по запросу	19	39,5	53,5	56	3	6	1,3	–	7000
100	по запросу	по запросу	20	50	68	70	3	8	2,9	4500	6300
125	по запросу	по запросу	32	56	78,5	95	4	9	4,5	4000	5500
160	по запросу	по запросу	42	65	91	125	4	10	8,2	3600	4600
200	по запросу	по запросу	55	73,5	106	160	4	11	14,6	3000	4000
250	по запросу	по запросу	76	82	122	200	5	12	25,7	2500	3000
315	по запросу	по запросу	103	95	141	260	5	14	44,2	2000	2300
подходит к цветовой маркировке											

С коротким конусом

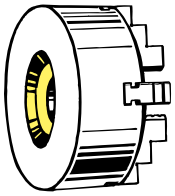
Кузнечно-прессовой обработки, что обеспечивает длительный срок службы и пригодность **к использованию на высоких оборотах.**

Стандарт: **DIN 702-3**.

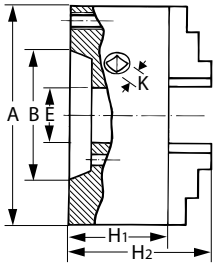
Материал: Сталь

Применение: Для конца шпинделя DIN 55027 со шпилькой и фланцевыми гайками. Токарный патрон устанавливается без промежуточного фланца непосредственно на конец шпинделя.

Примечание: DIN 702-3 соответствует прежнему стандарту DIN 55027.



Конусное центрирующее отверстие по DIN 702-3 (шпилька и фланцевая гайка).

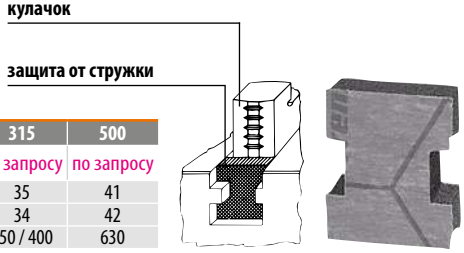


Наружный ∅ A / конус мм	36R 31 2700 Четырёхкулачковый токарный патрон, сталь, конусное центр. отверстие DIN 702-3	Отверстие E мм	высота без кулачков H_1 мм	высота с кулачками H_2 мм	Число шпилек	Размер шпилек	∅ опорного конуса B мм	Ключ-квадрат K мм	вес кг	Макс. частота вращения об/мин
125/4	по запросу	32	69	93	3	M10	63,525	9	5,5	5500
160/4	по запросу	42	66	92	3	M10	63,525	10	8,5	4600
160/5	по запросу	42	66	92	4	M10	82,575	10	8,5	4600
200/5	по запросу	55	74,5	107	4	M10	82,575	11	15,5	4000
200/6	по запросу	55	74,5	107	4	M12	106,39	11	15,5	4000
250/6	по запросу	76	83	124	4	M12	106,39	12	30	3000
250/8	по запросу	76	83	124	4	M16	139,735	12	30	3000
подходит к цветовой маркировке										

Защита от стружки

Подходит для: Патрон № 310100 – 310750 и 312000 – 312700.

Применение: Вставляется в направляющие кулачка патрона. Предотвращает проникновение стружки в корпус патрона.



для типа патрона		160	200	250	315	500
33R 31 2800	Вставка для защиты от стружки, одна штука	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	23	21	27	35	41
ширина	мм	18	20	24	34	42
подходит также для патронов типа		140	–	–	350 / 400	630

Цвет. код: патроны с плоской спиралью и кулачки Röhm

Запасные и дополнительные кулачки для спирально-реечных токарных патронов

31 4400 – **Фрезерованная** зажимная поверхность, **не вороненая.**

Подходит для:

31 4000/4400/4600/5000/5200 – **Трехкулачковые токарные патроны № 310100; 310500; 310600; 310650; 310670; 310700; 310750.**

31 4100/4700/5100/5300 – **Четырехкулачковые токарные патроны № 312000; 312500; 312700.**

Материал:

31 4400–4700 – 16 MnCr5

Применение:

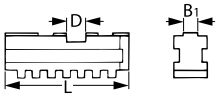
31 4400 – Для установки на базовую часть кулачка.

31 4000/4100 – Для установки закаленных реверсивных кулачков или мягких верхних частей токарных кулачков.

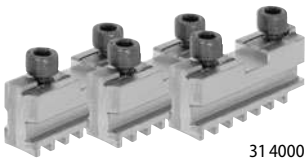
Примечание:
- Как правило, кулачки могут быть заменены, если направляющие в корпусе еще не изношены.
- **Докупаемые** верхние части кулачков, обратные и прямые кулачки для токарного патрона **подлежат доработке в патроне** для устранения радиальных и торцевых биений.

31 4400 – Верхние части кулачков из алюминия поставляются **на заказ.**

Базовые кулачки закалённые



31 4000



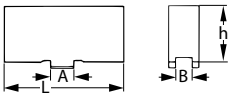
31 4000



31 4100

для типа патрона	мм	100	125	140	160	200	250	315	350	подходит к цветовой маркировке
33R 31 4000	Базовые кулачки, комплект из 3 шт., закалённые	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33R 31 4100	Базовые кулачки, комплект из 4 шт., закалённые	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	
L	мм	46	55	65	65	78	92	108	127	
D+0,01	мм	9,5	12,68	12,68	12,68	12,68	19,03	19,03	19,03	
B_1 –0,05	мм	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	12,7	12,7	12,7	
Подходит также для патронов типа	мм	–	–	–	–	–	–	–	400	
Резьба		M6	M8	M8	M8	M8	M12	M12	M16	

Мягкие верхние части кулачка

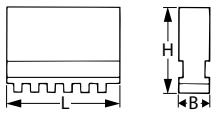




31 4400

для типа патрона	мм	100	125	140	200	250	315	350	подходит к цветовой маркировке
33R 31 4400	Комплект верхних частей кулачков 3 шт., мягкие	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L	мм	53	62	74	87	103	120	137	
H	мм	30	38	42	43	53	58	63	
D	мм	7,96	7,96	7,96	7,96	12,72	12,72	12,72	
b	мм	24	32	38,1	44,45	53,95	63,5	76,2	
A	мм	9,49	12,67	12,67	12,67	19,02	19,02	19,02	
Подходит также для патронов типа	мм	–	–	160	–	–	–	400	

Монолитные кулачки мягкие





31 4600



31 4700

для типа патрона	мм	80	100	125	140	160	200	250	315	350	500	подходит к цветовой маркировке
33R 31 4600	Монолитные кулачки, комплект из 3 шт., мягкие	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33R 31 4700	Монолитные кулачки, комплект из 4 шт., мягкие	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	
L	мм	37	48	52	61	61	69	90	130	130	190	
B	мм	12	14	18	18	18	20	24	34	34	42	
H	мм	26	33,5	41,5	41,5	47,5	53,5	67,5	79,5	79,5	95	
Подходит также для патронов типа	мм	–	–	–	–	–	–	–	–	400	630	

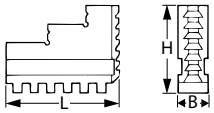
Запасные прямые и обратные кулачки, твёрдые

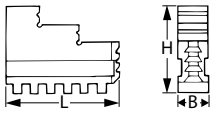


Применение: прямые кулачки

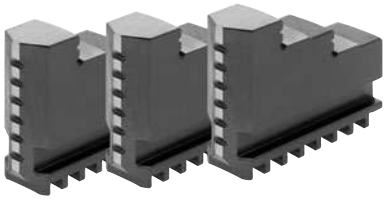


Применение: обратные кулачки

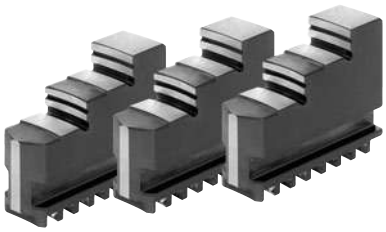




31 5000
31 5100



31 5200
31 5300



для типа патрона		80	100	125	140	160	200	250	315	350	подходит к цветовой маркировке
33R 31 5000	Прямые кулачки, комплект из 3 шт., закаленные	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	
33R 31 5100	Прямые кулачки, комплект из 4 шт., закаленные	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	
33R 31 5200	Обратн. кулачки, комплект из 3 шт., закаленные	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33R 31 5300	Обратн. кулачки, комплект из 3 шт., закаленные	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	
L	мм	37	48	52	61	61	69	90	130	130	
B	мм	12	14	18	18	18	20	24	34	34	
H	мм	26	33,5	41,5	41,5	47,5	53,5	67,5	79,5	79,5	
Подходит также для патронов типа	мм	–	–	–	–	–	–	–	–	400	

HOLEX Трёхкулачковые спирально-реечные токарные патроны / дополнительные кулачки

С цилиндрическим присоединительным пояском

- Токарный самоцентрирующий патрон с ручным зажимом спирально-реечный.
- Корпус из чугуна или стали.
- Плоская спираль кованая, отбалансированная и закалённая.
- Боковые поверхности спирали и боковые поверхности резьбы кулачков шлифованные.
- Низкие биения, более высокая точность, чем по DIN 6386.

Стандарт: **DIN 702-4.**

Применение: Для станочных шпинделей с цилиндрическим присоединительным пояском или для закрепления с помощью фланца. Патрон крепится винтами с задней стороны. Заготовки фланца должны всегда пригоняться сначала к шпинделю станка и только потом – к токарному патрону.

Объем поставки: Включая:1 комплект = 3 закалённых прямых кулачка для токарного патрона.
1 комплект = 3 закаленных обратных кулачка для токарного патрона.
1 затяжной ключ, и, в зависимости от токарного патрона, необходимые крепёжные винты или болты.

Специальные принадлежности: Базовые и дополнительные губки № 312971 – 312986.

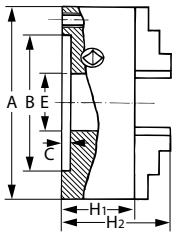


31 2906



Обратная сторона, разм. 100

31 2906



Наружный ∅A мм	32W 31 2906 Трёхкулачковый токарный патрон из чугуна с цилиндрическим присоединительным пояском DIN 702-4	32W 31 2911 Трёхкулачковый токарный патрон из стали с цилиндрическим присоединительным пояском DIN 702-4	Отверстие E 31 2906 мм	Отверстие E 31 2911 мм	высота без кулачков H_1 31 2906 мм	высота без кулачков H_1 31 2911 мм	высота с кулачками H_2 31 2906 мм	высота с кулачками H_2 31 2911 мм	центровочный ∅ B мм	Глубина пояска C мм	вес кг	Макс. частота вращения 31 2906 об/мин	Макс. частота вращения 31 2911 об/мин
80	по запросу	по запросу	16	16	44	44	57	57	56	3	1,5	5000	7000
100	по запросу	по запросу	20	20	50	50	67	67	70	3	2,8	4500	6300
125	по запросу	по запросу	32	35,5	56	59,5	76	79,5	95	4	5	4000	5500
160	по запросу	по запросу	42	42	64,5	68	96,5	100	125	4	10	3600	4600
200	по запросу	по запросу	55	55	75	78	104	107	160	4	17,5	3000	4000
250	по запросу	по запросу	76	76	85	89	119	123	200	5	29	2500	3500
315	по запросу	по запросу	103	103	94	97,2	137	140,2	260	5	50	2000	2800
подходит к цветовой маркировке													

Другие токарные патроны



Множество других токарных патронов, например, планшайба, четырехкулачковый патрон с большим центральным отверстием или специальный патрон – на заказ в Hoffmann Group



С коротким конусом

- Токарный самоцентрирующий патрон с ручным зажимом, спирально-реечный.
- Корпус из чугуна или стали.
- Плоская спираль кованая, отбалансированная и закаленная.
- Боковые поверхности спирали и боковые поверхности резьбы кулачков шлифованные.
- Высокая точность вращения.

Стандарт: **DIN 702-3.**

Применение: **Токарный патрон устанавливается без промежуточного фланца непосредственно на конец шпинделя.**

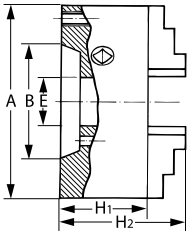
Для концов шпинделя по DIN 55027 со **шпилькой и фланцевыми гайками.**

Объем поставки: Включая:1 комплект = 3 закалённых прямых кулачка для токарного патрона.
1 комплект = 3 закаленных обратных кулачка для токарного патрона.
1 затяжной ключ, и, в зависимости от токарного патрона, необходимые крепёжные винты или болты.

Специальные принадлежности: Базовые и дополнительные губки № 312971 – 312986.



Обратная сторона DIN 702-3. 31 2931_200-6

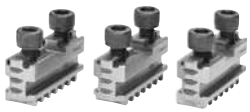


Наружный ∅ A / конус	32W 31 2931 Трёхкулачковый токарный патрон, сталь, короткий конус	Отверстие E	высота без кулачков H_1	высота с кулачками H_2	вес	Макс. частота вращения
мм	DIN 702-3	мм	мм	мм	кг	об/мин
160/5	по запросу	42	68	100	9	4600
200/5	по запросу	55	78	107	19	4000
200/6	по запросу	55	78	107	19	4000
250/6	по запросу	76	89	123	32	3500
250/8	по запросу	76	89	123	32	3500
подходит к цветовой маркировке	▬					

Дополнительные кулачки



31 2971



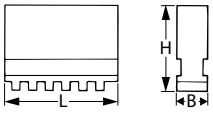
31 2976



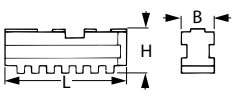
31 2981



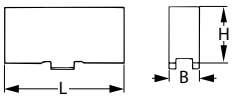
31 2986



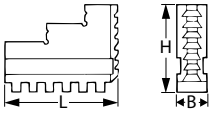
31 2971



31 2976



31 2981



31 2986

для типа патрона		80	100	125	160	200	250	315	подходит к цветовой маркировке
32W 31 2971	Монолитные кулачки, комплект из 3 шт., мягкие	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	▬
32W 31 2976	Базовые кулачки, комплект из 3 шт., закалённые	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	▬
32W 31 2981	Набор верхних частей кулачков 3 шт., мягкие	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	▬
32W 31 2986	Прямые кулачки, комплект из 3 шт., закалённые	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	▬
L (31 2971, 31 2986)	мм	32	42	51	70	85	105	125	
L (31 2976)	мм	–	–	54	65	79	92	110	
L (31 2981)	мм	–	–	64	78	90	106	120	
B (31 2971, 31 2976, 31 2986)	мм	11	15	20	20	25	28	32	
B (31 2981)	мм	–	–	22	25	27	32	37	
H (31 2971, 31 2986)	мм	28	32	40	53	54	63	73	
H (31 2976)	мм	–	–	28	29	33	36	40	
H (31 2981)	мм	–	–	38,5	41,5	43,5	51,5	55	
Резьба (31 2976)		–	–	M8	M10	M10	M12	M12	

SCHUNK Компенсирующий клино-реечный 4-кулачковый токарный патрон – ROTA M-flex 2+2

4-кулачковый ручной патрон объединяет в себе преимущества и функции 2-, 3- и 4-кулачковых патронов и обладает широчайшими возможностями использования в токарных, фрезерных станках и токарно-фрезерных обрабатывающих центрах. Связанные системой приводных колец противостоящие кулачковые пары обеспечивают центральное закрепление детали, специальный маятниковый механизм исключает переопределенность. Компенсирующий механизм обеспечивает возможность центрального закрепления тонкостенных деталей. Для стационарных систем требуется закрепление с помощью базовых плит.

- Закрепление круглых, кубических деталей и деталей со сложной геометрией в т. ч. литых и кованых деталей.
- Герметизированное исполнение
- Штифт-индикатор для визуального определения технологически надежного закрепления детали.
- Возможность использования в качестве 2-кулачкового патрона.

Разм. 800–1200 –
- Может использоваться в качестве зажима с неподвижной губкой.
- Облегченное монолитное исполнение.

Стандарт:
Разм. 260–630 – **ISO 702-4**.

Объем поставки: Пазовые сухари / крепежные винты и затяжные ключи.

Примечание: Зажимные губки не входят в комплект поставки. поставляются на заказ.



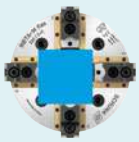
31 3101

Наружный диаметр	мм	260	315	400	500	630	800	1000	1200
33U 31 3101	Клино-реечный 4-кулачковый токарный патрон **ROTA-M-flex 2+2**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
вес	кг	41	63	125	227	307	395	520	620
Макс. частота вращения	об/мин	2700	2200	1500	1100	950	800	700	600
Максимальное зажимное усилие	кН	100	100	150	180	180	180	180	180
макс. крутящий момент	Нм	120	120	200	250	250	250	250	250
Ход зажимания на кулачок	мм	9,5	9,5	14,5	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
Ход компенсации на кулачок	мм	5,1	5,1	7,9	10	10	10	10	10

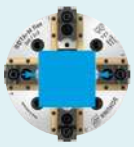
Подробное описание Rota-M-flex 2+2

Принцип действия

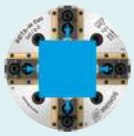
Шаг 1:
Установка детали.



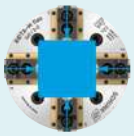
Шаг 2:
Закрепление первой парой кулачков.
Центрирование детали по этой оси.



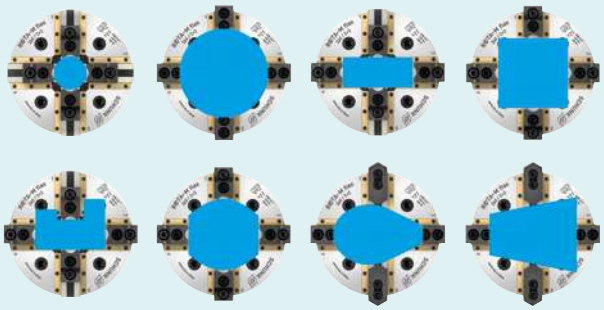
Шаг 3:
Закрепление второй парой кулачков.
Центрирование детали по второй оси.



Шаг 4:
Центрически компенсирующее зажатие с полным зажимным усилием (в зависимости от вращающего момента).

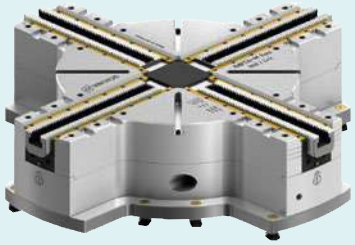


Максимальная гибкость благодаря разнообразию конструктивных размеров и геометрий.



Особенности

- **От типоразмера Ø 800 в облегченном исполнении.**
- **Может использоваться в качестве 2-кулачкового зажима и зажима с базовой губкой (от Ø 800).**



- **Визуальный ориентир состояния зажима: по предохранительному штифту видно,обеспечено ли надежное закрепление детали (1).**
- **Патрон герметизируется системой фасонных уплотнений и колец круглого сечения.**



Базовые плиты для стационарных систем.

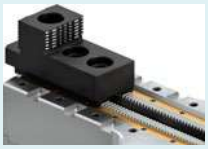
Базовая плита с пазами
Для крепления ручных патронов ROTA-M-flex 2+2 на столах с Т-образными пазами.



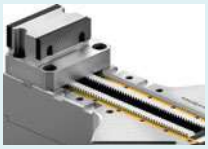
Базовая плита с отверстиями для установочных пальцев
Стандартный размер для типоразмеров Ø от 260 до 500 мм.
Подходит для систем базирования по нулевой точке, например, GARANT ZeroClamp.



Обширный ассортимент зажимных губок (заказывают-ся отдельно).



Подходящие зажимные губки для вашего производственного процесса.
Твердые ступенчатые губки, мягкие сменные губки, универсальные зубчатые губки, заготовки для губок, сегментные сменные губки, консольные губки и др. поставляются на заказ!



До типоразмера Ø 630 –
зажимные губки с остроконечными зубьями 90°.
От типоразмера Ø 800 –
зажимные губки с зубьями формы Modul2.

Клино-реечные трёхкулачковые токарные патроны – ROTA-S-plus 2.0

- Максимальная точность вращения и установки в кулачках.
- Долгий срок службы при высочайшей прецизионности.
- Модульная система защитных втулок.
- Минимальное время на подготовку.
- Цементированный корпус патрона до ∅ 315 мм.
- Большое сквозное отверстие (размер E!).
- Предохранительный штифт для максимально безопасной работы.
- **По базовым кулачкам совместим с патронами систем „F" и „Duro".**
- Универсальное зажимание мелких и крупных заготовок.
- Высокоточное зажимание мельчайших внутренних ∅.

Материал: Целиком из стали, поэтому подходит для высокой частоты вращения (см. таблицу).

Объем поставки: 1 безопасный затяжной ключ и 1 набор крепёжных винтов.

Специальные принадлежности: Запасные и дополнительные кулачки см. № 313200 – 313350.

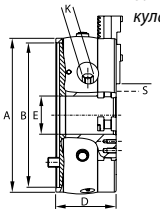




Грязезащитное уплотнение клино-реечной системы со скребками

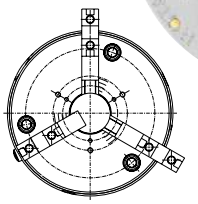


Оптимизированная система смазки.





313117_250



С цилиндрическим присоединительным пояском

Стандарт: **DIN 702-4.**

Применение: Для станков с цилиндрическим присоединительным пояском или для закрепления с помощью фланца. Закрепление винтами спереди. Заготовки фланца должны всегда пригоняться сначала к станку, и только потом — к токарному патрону.

Объем поставки:

313115 – Включая 1 комплект монолитных ступенчатых кулачков.

313117 – Включая 1 комплект базовых кулачков и твёрдых верхних частей.

Тип			160	200	250	315	400	подходит к цветовой маркировке
33U 31 3115	Клино-реечный токарный патрон ROTA-S-plus 2.0 **с монолитными ступенчатыми кулачками**	DIN 702-4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33U 31 3117	Клино-реечный токарный патрон ROTA-S-plus 2.0 **с базовыми кулачками и твёрдыми верхними частями**	DIN 702-4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
диапазон зажима твёрдыми верхними частями снаружи		мм	5 – 170	8 – 208	10 – 250	14 – 333	20 – 408	
диапазон зажима твёрдыми верхними частями внутри		мм	65 – 186	72 – 224	92 – 252	95 – 326	137 – 408	
Ход зажимания на кулачок S		мм	6,5	7	7,7	9,9	12	
∅ A		мм	165	206	256	323	408	
Отверстие E		мм	42	52	62	92	102	
Высота патрона D		мм	68,5	86,3	98	117	124	
центровочный ∅ B		мм	145	185	235	300	380	
ключ под внутренний шестигранник K		мм	12	12	16	16	19	
вес		кг	7,9	16,2	28,8	54,2	99	
Макс. частота вращения		об/мин	5400	4800	4200	3400	2200	

С коротким конусом

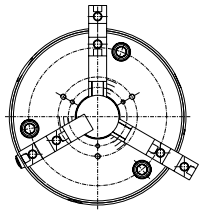
Стандарт: **DIN 702-3.**

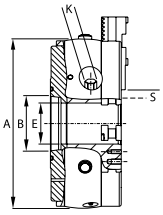
Применение: Для конца шпинделя DIN 55027 со шпилькой и фланцевыми гайками. Токарный патрон устанавливается без промежуточного фланца непосредственно на конец шпинделя.

Объем поставки:

313135 – Включая 1 комплект монолитных ступенчатых кулачков.

313137 – Включая 1 комплект базовых кулачков и твёрдых верхних частей.





Тип / короткий посадочный конус			160/5	200/5	200/6	250/6	250/8	315/6	315/8	подходит к цветовой маркировке
33U 31 3135	Клино-реечный токарный патрон ROTA-S 2.0 с коротким конусом **и монолитными ступенчатыми кулачками**	DIN 702-3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33U 31 3137	Клино-реечный токарный патрон ROTA-S 2.0 с коротким конусом **и базовыми кулачками и твёрдыми верхними частями**	DIN 702-3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
диапазон зажима твёрдыми верхними частями снаружи		мм	5 – 170	8 – 208	8 – 208	10 – 250	10 – 250	14 – 333	14 – 333	
диапазон зажима твёрдыми верхними частями внутри		мм	65 – 186	72 – 224	72 – 224	92 – 252	92 – 252	95 – 326	95 – 326	
Ход зажимания на кулачок S		мм	6,5	7	7	7,7	7,7	9,9	9,9	
∅ A		мм	165	206	206	256	256	323	323	
Отверстие E		мм	42	52	52	62	62	92	92	
∅ опорного конуса B		мм	82,575	82,575	106,39	106,39	139,735	106,39	139,735	
Число шпилек						4				
Размер шпилек			M10	M10	M12	M12	M16	M12	M16	
ключ под внутренний шестигранник K		мм	12	12	12	16	16	16	16	
вес		кг	9,6	18,6	18,6	33,2	33,9	62,1	62,6	
Макс. частота вращения		об/ мин	5400	4800	4800	4200	4200	3400	3400	

Цвет. код: клинореечные токарные патроны и кулачки Schunk

Клино-реечный трехкулачковый токарный патрон DURO

- Минимальное радиальное биение и высочайшая повторяемость закрепления заготовки.
- **Со стопорением кулачков, центральное зажимание.**
- **Большое сквозное отверстие.**
- Точность вдвое выше, чем предусмотрено стандартом DIN 6386.
- Высокое зажимное усилие при низком прилагаемом усилии затяжки.
- **Повышенная частота вращения благодаря предохранительному стопору кулачков.**
- Кулачки быстро и просто разворачиваются или заменяются.
- **С защитой от брызг.**
- **Смазочный ниппель для смазки всех поверхностей скольжения.**

Материал: **Полностью из стали, с закалённой поверхностью.**

Преимущество: Там, где необходимы высокие зажимные усилия, низкие радиальные биения и стабильность повторяемости позиционирования.

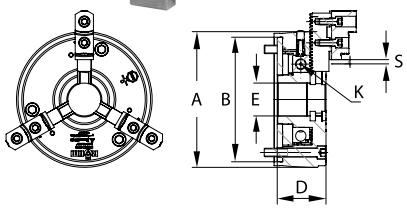
Объем поставки: Включая:1 комплект кулачков,1 затяжной ключ,1 комплект крепёжных винтов.



31 3110

С цилиндрическим присоединительным пояском

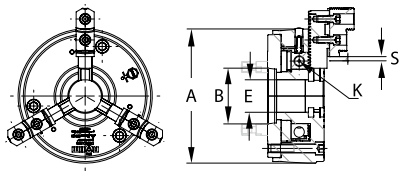
Применение: Для станочных шпинделей с цилиндрическим присоединительным пояском или для закрепления с помощью фланца. Закрепление винтами спереди. Заготовки фланца должны всегда пригоняться сначала к станку и только потом – к токарному патрону.



Тип			160	200	250	315	подходит к цветовой маркировке
33R 31 3120	Клино-реечный токарный патрон **с базовыми кулачками и твёрдыми верхними частями**	DIN 702-4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
диапазон зажима твёрдыми верхними частями снаружи		мм	5 – 161	7 – 207	8 – 253	12 – 323	
диапазон зажима твёрдыми верхними частями внутри		мм	67 – 174	71 – 214	99 – 261	102 – 319	
Ход зажимания на кулачок S		мм	6,2	6,8	8	10,2	
∅ A		мм	164	206	256	322	
Отверстие E		мм	42	52	62	87	
Высота патрона D		мм	63	81	92	111	
центровочный ∅ B		мм	145	185	235	300	
ключ под внутренний квадрат K		мм	10	12	14	17	
вес		кг	9,3	18,6	34,5	64	
Макс. частота вращения		об/мин	5400	4600	4200	3300	

С коротким конусом

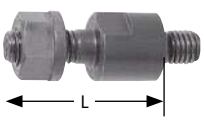
Применение: Для концов шпинделя DIN 702-3. Со шпилькой и фланцевой гайкой. Токарный патрон устанавливается без промежуточного фланца непосредственно на конец шпинделя.



Тип / короткий посадочный конус			160/5	200/5	200/6	250/6	250/8	315/8	подходит к цветовой маркировке
33R 31 3130	Клино-реечный токарный патрон **с монолитными реверсивными кулачками**	DIN 702-3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33R 31 3140	Клино-реечный токарный патрон **базовыми кулачками и твёрдыми верхними частями**	DIN 702-3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
диапазон зажима твёрдыми верхними частями снаружи		мм	5 – 161	7 – 207	7 – 207	8 – 253	8 – 253	12 – 323	
диапазон зажима твёрдыми верхними частями внутри		мм	67 – 174	71 – 214	71 – 214	99 – 261	99 – 261	102 – 319	
Ход зажимания на кулачок S		мм	6,2	6,8	6,8	8	8	10,2	
∅ A		мм	164	206	206	256	256	322	
Отверстие E		мм	42	52	52	62	62	87	
∅ опорного конуса B		мм	82,563	82,563	106,375	106,375	139,719	139,719	
Число шпилек			4						
Размер шпилек			M10	M10	M12	M12	M16	M16	
ключ под внутренний квадрат K		мм	10	12	12	14	14	17	
вес		кг	8,7	16,5	16,5	33	33	60	
Макс. частота вращения		об/мин	5400	4600	4600	4200	4200	3300	

Шпильки и фланцевые гайки

Подходит для: Все токарные патроны и концы шпинделя с конусной посадкой согласно DIN 702-3.



31 3050

для конуса		4	5	6	8
33R 31 3050	Шпилька и фланцевая гайка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Необходимое число		3	4	4	4
Резьба		M10	M10	M12	M16
L	мм	39	43	50	60

Базовые и сменные кулачки – клинореечные патроны

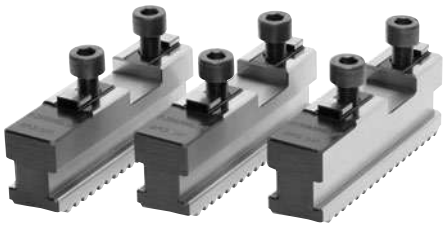
Применение: Поскольку кулачки заменяются **в течение нескольких секунд** или сдвигаются до нужного диаметра, целесообразно иметь в готовности на станке несколько наборов кулачков. **Таким образом, время переналадки сокращается до минимума.** Наборы кулачков состоят, например, из нескольких базовых кулачков с неступенчатой мягкой верхней частью, которая может быть расточена под нужный диаметр. Подобный способ рационализации необходим не только для станков с ЧПУ, он весьма полезен также для любого токарного станка.

Базовые кулачки закалённые

Подходит для:

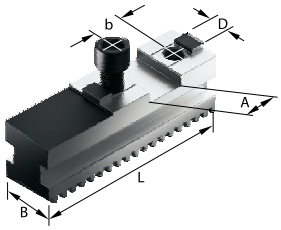
31 3200/3205 – Клино-реечные патроны Schunk № 313115; № 313117; № 313135; № 313137, клино-реечные патроны Duro производства Röhm № 313120; № 313130; № 313140 и другие системы клино-реечных токарных патронов.

Применение: Для установки твердых или мягких верхних частей кулачка. Крепежные винты для верхних частей кулачка входят в комплект поставки.



31 3205_200

для типа патрона			160	200	250	315	400	подходит к цветовой маркировке
33R **31 3200**	RÖHM	Базовые кулачки, комплект 3 шт., **косые зубья**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33T **31 3205**	SCHUNK		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33T **31 3207**	SCHUNK	Базовые кулачки, комплект 3 шт., **прямые зубья**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
L (31 3200, 31 3205)	мм		74	90	110	125	160	
L (31 3207)	мм		65	85	104	115	125	
B (31 3200, 31 3205)	мм		20	22	26	32	45	
B (31 3207)	мм		20	22	26	32	32	
A (31 3200, 31 3205)	мм		18	20	20	26	30	
A (31 3207)	мм		18	20	20	20	26	
b (31 3200, 31 3205)	мм		32	40	40	54	60	
b (31 3207)	мм		32	40	40	40	54	
D (31 3200, 31 3205)	мм		8	10	12	12	18	
D (31 3207)	мм		8	10	12	12	12	
Подходит также для патронов типа (31 3205)	мм		–	–	–	–	500	



Твердые верхние части кулачка

Подходит для: Клино-реечные патроны Schunk № 313115; № 313117; № 313135; № 313137, клино-реечные патроны Duro производства Röhm № 313120; № 313130; № 313140 и другие системы клино-реечных токарных патронов.

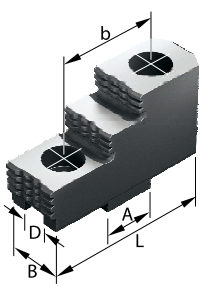
Применение: Для установки на закаленные базовые кулачки. Применяются в сочетании с базовыми в качестве обратного или прямого кулачка для токарного патрона.

Примечание: ■ **Докупаемые верхние и ступенчатые части кулачков подлежат доработке в патроне для устранения радиальных и торцевых биений.**



31 3210

для типа патрона			160	200	250	315	400	подходит к цветовой маркировке
33T **31 3210**	SCHUNK	Твёрдые верхние части кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33R **31 3250**	RÖHM		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L (31 3210)	мм		63	71,7	90	105	130	
L (31 3250)	мм		63	72	92	107	130	
B (31 3210)	мм		20	22	30	36	45	
B (31 3250)	мм		20	24	34	36	50	
D	мм		8	10	12	12	18	
b	мм		32	40	40	54	60	
A	мм		18	20	20	26	30	



Цвет. код: клинореечные токарные патроны и кулачки Röhm; клинореечные токарные патроны и кулачки Schunk

Мягкие верхние части кулачка

31 3220 – Неступенчатые, для растачивания на индивидуальный диаметр ∅ зажима. **Точно фрезерованная** опорная поверхность, **воронёные.**

31 3300 – **Шлифованная** зажимная поверхность, **вороненая.**

31 3310 – **Фрезерованная** зажимная поверхность, **невороненая.**

31 3300/3310 – Не ступенчатые, для растачивания на индивидуальный диаметр зажимания. **Точно фрезерованная** посадочная поверхность, **не вороненая.**


31 3220

Подходит для: Клино-реечные патроны Schunk № 313115; № 313117; № 313135; № 313137, клино-реечные патроны Duro производства Röhm № 313120; № 313130; № 313140 и другие системы клино-реечных токарных патронов.

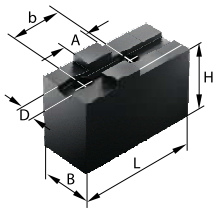
Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.

Применение: Для установки на закаленные базовые кулачки. В том числе для зажима обрабатываемых деталей нецилиндрической формы. Для этого кулачки обрабатываются под необходимую форму.

Примечание: Верхние части кулачков из алюминия поставляются **на заказ.**

31 3310 – ■ **Разм. 400 подходит и к патрону размером 500.**

для типа патрона			160	200	250	315	400	подходит к цветовой маркировке
3JT 31 3220	SCHUNK	Мягкие верхние части токарных кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
3JR 31 3300	RÖHM		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
32R 31 3310	HOLEX		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L		мм	85	105	125	145	180	
B (31 3220)		мм	20	22	30	35	50	
B (31 3300)		мм	20,3	22	30	34,3	50,5	
H (31 3220)		мм	36	43	50,5	54	73	
H (31 3300, 31 3310)		мм	36,5	40	50	50	73	
D		мм	8	10	12	12	18	
b		мм	32	40	40	54	60	
A		мм	18	20	20	26	30	
Подходит также для патронов типа (31 3220)		мм	–	–	–	–	500	



Мягкие монолитные кулачки

Зубья закалённые и шлифованные.

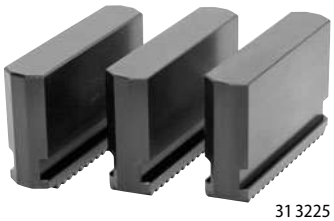
Подходит для: Клино-реечные патроны Schunk № 313115; № 313117; № 313135; № 313137, клино-реечные патроны Duro производства Röhm № 313120; № 313130; № 313140 и другие системы клино-реечных токарных патронов.

Материал: Сталь C45, улучшенная

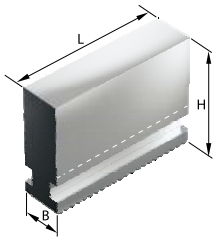
Примечание:

31 3227 – ■ **Докупаемые верхние и ступенчатые части кулачков подлежат доработке в патроне для устранения радиальных и торцевых биений.**

■ **При подгонке к токарному патрону обращайте внимание на зубья.**


31 3225

для типа патрона			160	200	250	315	400	подходит к цветовой маркировке
3JT 31 3225	SCHUNK	Мягкие монолитные кулачки, комплект 3 шт. **косые зубья**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
3JT 31 3227		Мягкие монолитные кулачки, комплект 3 шт. **прямые зубья**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
L (31 3225)		мм	79	94	115	140	176	
L (31 3227)		мм	65	84	99	121	148	
B (31 3225)		мм	20	22	26	32	45	
B (31 3227)		мм	20	22	26	32	32	
H (31 3225)		мм	45	60	70	81	93	
H (31 3227)		мм	55,5	65	84	90	100	



Зубчатые верхние части кулачка

Подходит для: Клино-реечные патроны Schunk № 313115; № 313117; № 313135; № 313137, клино-реечные патроны Duro производства Röhm № 313120; № 313130; № 313140 и другие системы клино-реечных токарных патронов.

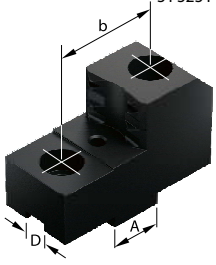
Материал: Высококачественное изделие из 16MnCr5, закалённые.

Применение: Для наружного зажимания, лучше всего подходит для зажимания заготовок.

Примечание: Диапазон зажима примерно соответствует № 313115 – 313137. Глубина зажимной ступени 25 мм.


31 3231

Тип				1	2	3	4	D мм	b мм	A мм	подходит к цветовой маркировке
3JT 31 3231	SCHUNK	Зубчатые верхние части кулачков, комплект 3 шт.,	∅ 200 мм	по запросу	по запросу	–	по запросу	10	40	20	
3JT 31 3232			∅ 250 мм	по запросу	по запросу	–	по запросу	12	40	20	
3JT 31 3233			∅ 315 мм	по запросу	–	по запросу	–	12	54	26	
диапазон зажима (31 3231)			мм	34 – 99	64 – 175	–	144 – 210				
диапазон зажима (31 3232)			мм	31 – 101	78 – 234	–	186 – 267				
диапазон зажима (31 3233)			мм	44 – 211	–	119 – 320	–				



Цвет. код: клинореечные токарные патроны и кулачки Röhm — клинореечные токарные патроны и кулачки Schunk

Монолитные ступенчатые кулачки закалённые

Подходит для: Клино-реечные патроны Schunk № 313115; № 313117; № 313135; № 313137, клино-реечные патроны Duro производства Röhm № 313120; № 313130; № 313140 и другие системы клино-реечных токарных патронов.

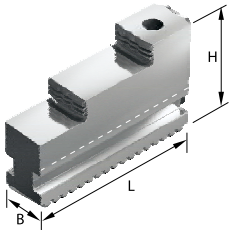
Применение: В качестве обратного или прямого кулачка для токарного патрона.

Примечание:
- **Докупаемые верхние и ступенчатые части кулачков подлежат доработке в патроне для устранения радиальных и торцевых биений.**
- **При подгонке к токарному патрону обращайте внимание на зубья.**



31 3237

для типа патрона		160	200	250	315	400	подходит к цветовой маркировке
33T 31 3235	Монолитные закаленные ступенчатые кулачки, комплект 3 шт., **косые зубья**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
33T 31 3237	Монолитные закаленные ступенчатые кулачки, комплект 3 шт., **прямые зубья**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33R 31 3350	Монолитные закаленные ступенчатые кулачки, комплект 3 шт.,	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	
L (31 3235, 31 3350) мм		79	94	114	129	167	
L (31 3237) мм		66,6	84,8	107,4	136,4	136,4	
B (31 3235, 31 3350) мм		20	22	26	32	45	
B (31 3237) мм		20	22	26	32	32	
H (31 3235, 31 3350) мм		45	60	70	81	93	
H (31 3237) мм		46	54	65	70	70	
Исполнение		3-х ступенчатые	3-х ступенчатые	2-х ступенчатые	2-х ступенчатые	2-х ступенчатые	

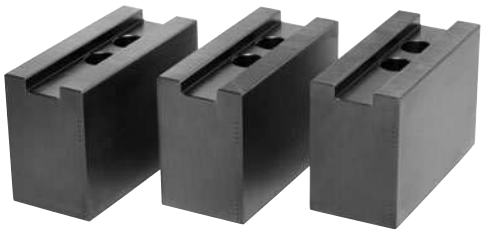


Верхние части кулачков с зубьями 1/16 дюйма × 90°

Подходит для: **Механизированные патроны** марки Schunk, Röhm и патроны других изготовителей.

Специальные принадлежности: Пазовые сухари № 313505 – 313605.

Примечание:
- **При подборе к токарному патрону сравните форму зубьев, ширину паза (D) и расстояния до отверстий (a, b).**
- Верхние части кулачков из алюминия поставляются **на заказ.**

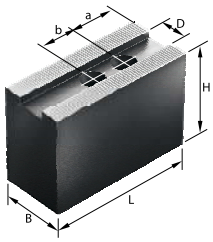


31 3415_210

Верхние части кулачков мягкие, стандартные, зубья 1/16 дюйма x 90°

31 3400 – **Точно фрезерованные** паз и зубья, **вороненые.**
31 3415 – **Точно фрезерованный** паз и **прецизионно шлифованные** зубья, **воронёные.**
31 3430 – **Точно фрезерованные** пазы и зубья, **не вороненые.**

Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.



для типа патрона		160	165	200	210	250	400
33R 31 3400	Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
33T 31 3415		–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
32R 31 3430		по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу
L (31 3400, 31 3430) мм		67	–	75	–	95	130
L (31 3415) мм		–	70	–	90	120	–
B (31 3400, 31 3430) мм		36	–	36	–	45	50
B (31 3415) мм		–	40	–	40	50	–
H (31 3400, 31 3430) мм		53	–	53	–	54	80
H (31 3415) мм		–	60	–	60	80	–
a (31 3400, 31 3430) мм		12	–	12	–	15	20
a (31 3415) мм		–	15	–	25	30	–
b (31 3400, 31 3430) мм		19	–	19	–	25	31
b (31 3415) мм		–	22	–	22	28	–
D мм		17	17	17	17	21	25,5
для винтов DIN 912		M12	M12	M12	M12	M16	M20
Подходит также для патронов типа мм		–	–	–	–	315	500 / 630

Цвет. код: клинореечные токарные патроны и кулачки Röhm; клинореечные токарные патроны и кулачки Schunk

Верхние части кулачков мягкие, длинные, зубья 1/16 дюйма x 90°

Со скошенной кромкой для небольших ∅ зажима.

31 3450 – **Точно фрезерованные** паз и зубья, **вороненые.**

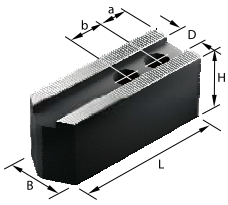
31 3455 – **Точно фрезерованный** паз и **прецизионно шлифованные** зубья, **воронёные.**

31 3460 – **Точно фрезерованные** паз и зубья, **не вороненые.**

Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.



31 3455_210



для типа патрона		160	165	200	210	250	315
33R 31 3450	Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу
33T 31 3455		–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
32R 31 3460		по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
L	мм	78	80	98	98	120	140
B	мм	35	35	35	35	50	50
H	мм	40	40	40	40	50	50
a	мм	15	15	15	15	20	30
b	мм	22	20	22	22	28	28
D	мм	17	14	17	17	21	21
для винтов DIN 912		M12	M10	M12	M12	M16	M16

Твёрдые ступенчатые верхние части кулачков, зубья 1/16 дюйма × 90°

Точно фрезерованный паз и **прецизионно шлифованные** зубья, **воронёные.**
Закалённые.

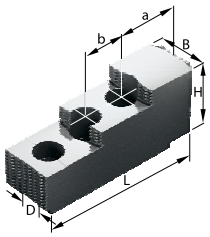
Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.

Применение: Для наружного и внутреннего зажимания.

Примечание: **Докупаемые верхние и ступенчатые части кулачков подлежат доработке в патроне для устранения радиальных и торцевых биений.**



31 3470_210



для типа патрона		165	210	250	315
33T 31 3470	Набор ступенчатых верхних частей кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L	мм	72,5	84,3	103,5	128
B	мм	40	40	50	50
H	мм	49	49	58	58
a	мм	18	28,7	34	46
b	мм	19	19	25	30
D	мм	17	17	21	21

Мягкие сегментные кулачки, зубья 1/16 дюйма × 90°

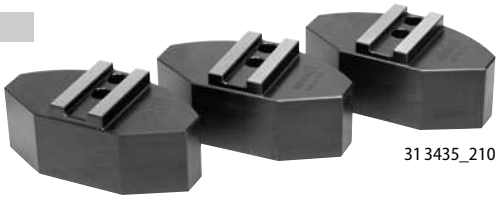
Точно фрезерованный паз и **прецизионно шлифованные** зубья, **воронёные.**

Материал:

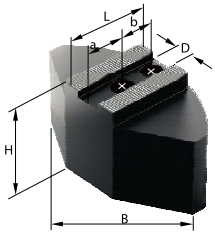
31 3435 – Качественное изделие из 16MnCr5.

31 3437 – Алюминий

Применение: Охватывающий зажим без деформации.



31 3435_210

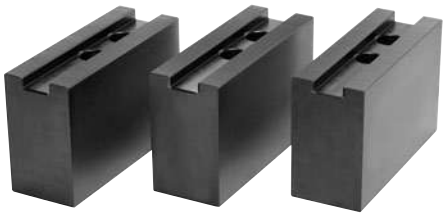


для типа патрона		165	210	250	315
33T 31 3435	Верхние сегментные части кулачков, комплект из 3 шт., **Сталь**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33T 31 3437	Верхние сегментные части кулачков, комплект из 3 шт., **Алюминий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L (31 3435)	мм	59,5	69,5	80	110
L (31 3437)	мм	59,5	72,5	87,5	117
B	мм	120	140	180	240
H (31 3435)	мм	60	60	70	70
H (31 3437)	мм	58	58	78	78
a (31 3435)	мм	25	35	30	60
a (31 3437)	мм	22	35	40	70
b	мм	22	22	28	28
D	мм	17	17	21	21

Верхние части кулачков с зубьями 1,5 мм×60°

Подходит для: **Механизированные патроны** марки Schunk, Röhm и патроны других изготовителей.
Специальные принадлежности: Пазовые сухари № 313505 – 313605.

Примечание:
- **При подборе к токарному патрону сравните форму зубьев, ширину паза (D) и расстояния до отверстий (a, b).**
- Верхние части кулачков из алюминия поставляются **на заказ.**

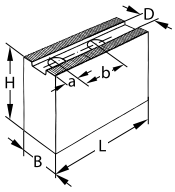


31 3715_210

Верхние части кулачков мягкие, стандартные, зубья 1,5×60°

31 3700 – **Точно фрезерованные** паз и зубья, **вороненые.**
31 3710 – **Точно фрезерованные** паз и зубья.
31 3715 – **Точно фрезерованный** паз и **прецизионно шлифованные** зубья, **воронёные.**

Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.



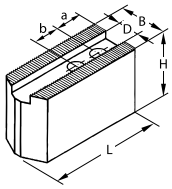
для типа патрона		165	170	210	250	254	315	315/21	подходит к цветовой маркировке
33R 31 3700 RÖHM	Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	
32R 31 3710 HOLEX		–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	
33T 31 3715 SCHUNK		по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	
L (31 3700, 31 3710)	мм	–	72	95	–	110	130	130	
L (31 3715)	мм	72	–	95	110	–	130	129	
B	мм	32	32	35	40	50	50	50	
H (31 3700, 31 3710)	мм	–	40	45	–	45	50	58	
H (31 3715)	мм	32	–	40	42	–	50	60	
a	мм	15	15	24	30	30	40	39	
b	мм	20	20	25	30	30	30	30	
D	мм	12	12	14	16	16	18	21	
для винтов DIN 912		M10	M10	M12	M12	M12	M14	M16	

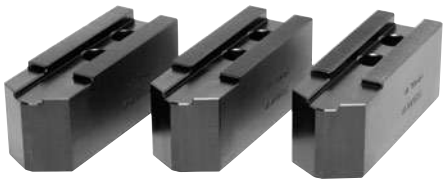
Верхние части кулачков мягкие, длинные, зубья 1,5×60°

Со скошенной кромкой для небольших ∅ зажима.

31 3750 – **Точно фрезерованные** паз и зубья, **вороненые.**
31 3755 – **Точно фрезерованный** паз и **прецизионно шлифованные** зубья, **воронёные.**
31 3760 – **Точно фрезерованные** паз и зубья.

Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.



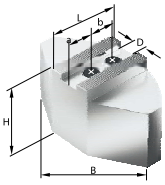


31 3755_210

для типа патрона		165	170	210	250	254	315	315/21	подходит к цветовой маркировке
33R 31 3750 RÖHM	Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	
33T 31 3755 SCHUNK		по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	
32R 31 3760 HOLEX		–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	
L	мм	82	82	102	125	125	145	145	
B	мм	32	31	35	42	40	50	50	
H	мм	32	32	40	40	40	50	50	
a	мм	15	15	20	30	30	30	30	
b	мм	20	20	25	30	30	30	30	
D	мм	12	12	14	16	16	18	21	
для винтов DIN 912		M10	M10	M12	M12	M12	M14	M16	

Мягкие сегментные кулачки, зубья 1,5×60°

Точно фрезерованный паз и **прецизионно шлифованные** зубья.
Применение: Охватывающий зажим без деформации.





31 3737_210

для типа патрона		165	210	250	315	подходит к цветовой маркировке
33T 31 3737 SCHUNK	Верхние сегментные части кулачков, комплект 3 шт., **Алюминий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L	мм	59,5	72,5	87,5	117	
B	мм	120	140	180	240	
H	мм	58	58	80	78	
a	мм	25	35	40	45	
b	мм	20	25	30	30	
D	мм	12	14	16	21	

Цвет. код: механизированные патроны и кулачки Schunk

Твёрдые ступенчатые верхние части кулачков, зубья 1,5×60°

Точно фрезерованный паз и **прецизионно шлифованные** зубья, **воронёные.** Закалённые.

Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.

Применение: Для наружного и внутреннего зажимания.

Примечание: **Докупаемые верхние и ступенчатые части кулачков подлежат доработке в патроне для устранения радиальных и торцевых биений.**



31 3770_210

для типа патрона		165	210	250	315	подходит к цветовой маркировке
33T 31 3770	SCHUNK Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L	мм	67	87	101,5	106	
B	мм	28	35	40	50	
H	мм	36	51	54	62	
a	мм	14	15,5	25,5	26	
b	мм	20	25	30	30	
D	мм	12	14	16	21	

Крепежные винты для верхних частей кулачка

для типа патрона		160/200	250	315	подходит к цветовой маркировке
33R 31 3420	Крепежный винт для твердых или мягких верхних частей кулачка	по запросу	по запросу	по запросу	
Резьба		M8x1	M12×1,5	M12×1,5	
длина	мм	20	30	35	



31 3420

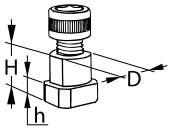
Пазовые сухари

Прецизионно шлифованные, из термоулучшенной стали.

Подходит для: Все **распространенные механизированные патроны производства** Schunk, Forkardt, Röhm и SMW.

Объем поставки: Включая винты с цилиндрической головкой DIN 912, класс прочности 12.9!

Примечание: Прочие пазовые сухари поставляются заводом-производителем.





31 3505_17

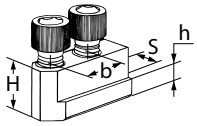
Ширина паза D	мм	17	21	25,5	Подходит для:
33T 31 3505	SCHUNK	по запросу	–	–	Forkardt: NH 160-200, NHF 160-200 Schunk: TH/THF 165-210, HSL 165-210 SMW: HFKS 160-200, HFK 160-200
33R 31 3520	RÖHM	по запросу	–	–	Röhm: KFD 160-200
33T 31 3555	SCHUNK Пазовый сухарь, в комплекте с винтом	–	по запросу	–	Forkardt: NH 250-315, NHF 250-315 Schunk: TH/THF 250-315, HSL 250-315 SMW: HFKS 250-315, HFK 250-315
33R 31 3570	RÖHM	–	по запросу	–	Röhm: KFD 250-315, KFH 250-315
33T 31 3605	SCHUNK	–	–	по запросу	Forkardt: NH 400-500; NHF 400-500 Schunk: TH/THF 380-500, HSL 400 SMW: HFKS 400, HFK 400-500
Максимальный момент затяжки	Нм	70	150	220	
Резьба g		M12	M16	M20	
H (31 3505, 31 3555, 31 3605)	мм	23	27	29	
H (31 3520, 31 3570)	мм	21,7	25,5	–	
h (31 3505, 31 3555, 31 3605)	мм	9	11,5	11	
h (31 3520, 31 3570)	мм	9,5	11	–	

SCHUNK Пазовые сухари для патронов Schunk и Röhm

Прецизионно шлифованные, из термоулучшенной стали.

Объем поставки: Включая винты с цилиндрической головкой DIN 912, класс прочности 12.9!

Примечание: Прочие пазовые сухари поставляются заводом-производителем.





31 3805_18

Ширина паза S	мм	12	14	16	18	21
33T 31 3805	Пазовый сухарь в комплекте с винтом	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Максимальный момент затяжки	Нм	50	70	70	130	150
Резьба g		M10	M12	M12	M14	M16
b	мм	20	25	30	30	30
S	мм	12	14	16	18	21
H	мм	18,5	20,5	21,5	33,5	28
h	мм	7,5	8,5	8,5	13,5	11,5
Подходит для изделий Röhm KFD-HE		170	210	254	315	315 / 21

Цвет. код: механизированные патроны и кулачки Schunk; клиноременные токарные патроны и кулачки Röhm; клиноременные токарные патроны и кулачки Schunk

SCHUNK Зубчатые кулачки и принадлежности для механизированных патронов

Закалённые захватные кулачки. Для зажимания заготовки снаружи, с формой зубьев 1,5×60°.

Примечание: Подходят для BISON – 2405K; Kitagawa B 200 / BA / HOB / NL / N / NA; Matsumoto H / HA / ZA.



31 3953

Тип			1	2	3	4	5
33T 31 3953	Зубчатые закаленные верхние части кулачков, комплект 3 шт.,	Ø 200 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33T 31 3955		Ø 250 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима (31 3953)		мм	35 – 63	62 – 90	92 – 121	122 – 151	144 – 173
диапазон зажима (31 3955)		мм	43 – 81	84 – 123	128 – 167	173 – 212	202 – 260

Высота (H)		мм	5	10	15	20	25	резьба M	Раствор ключа мм
33T 31 3979	Опорный винт M5 (шт.)		по запросу	по запросу	по запросу	–	–	M5	8
33T 31 3981	Опорный винт M6 (шт.)		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	M6	10
33T 31 3983	Опорный винт M8 (шт.)		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	M8	14



31 3981

Garant Упор обрабатываемой заготовки (магнитный) для токарного патрона

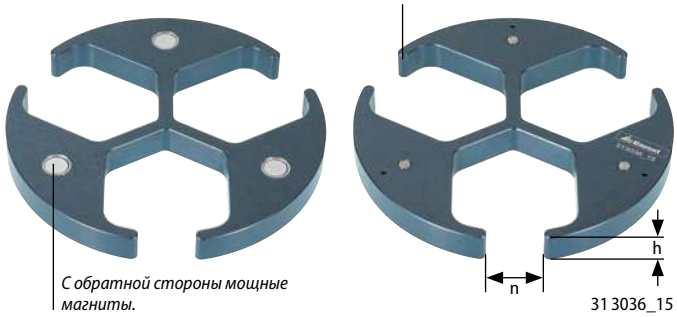
Упор с 3 магнитами с обратной стороны. Стальная конструкция, анодированная.

Подходит для: Трехкулачковый токарный патрон с шириной кулачков до 55 мм.

Применение:
- Для зажимания коротких деталей.
- Для заготовок Ø 15-150 мм.
- Возможность регулировки высоты за счет установки магнитных высок. направляющих № 313037 5.

Высота h		мм	15
31W 31 3036	Токарный упор заготовки, основание с магнитами		по запросу
n		мм	25
Материал			Алюминий

Возможно отфрезеровать для использования с кулачками шириной (см. размер n) до 55 мм.



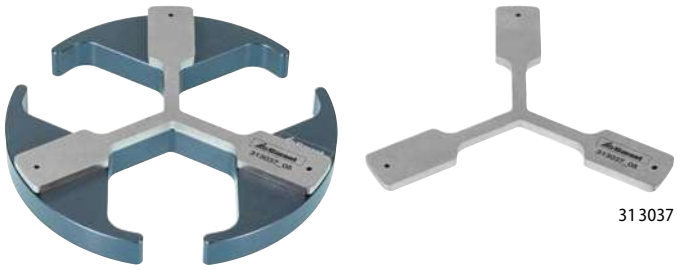
С обратной стороны мощные магниты.

31 3036_15

Подкладка для упора заготовки

- Защита от центробежных сил за счет небольшого носика винта (с геометрическим замыканием).
- Крепление при помощи 3 магнитов.

Высота h		мм	5
31W 31 3037	Подкладка для токарного упора заготовки		по запросу
Материал			Сталь



31 3037

Упор с подкладкой.

HOLEX Упор обрабатываемой заготовки (магнитный) для токарного патрона

31 3033 – Упор для заготовки с 3 магнитами с обратной стороны. Красного цвета, анодированный.

31 3034 – 9 запасных шпилек.

Подходит для:

31 3033 – Трехкулачковый токарный патрон с шириной кулачков до 55 мм.

31 3034 – Упор обрабатываемой детали № 313033 15.

Применение:

31 3033 –
- Для зажимания коротких деталей.
- Для заготовок Ø 15-150 мм.
- Возможность регулировки высоты за счет ввинчивания опор, которые входят в комплект поставки.

Объем поставки:

31 3033 – Набор опор для регулировки высоты из 9 шт., № 313034 9.

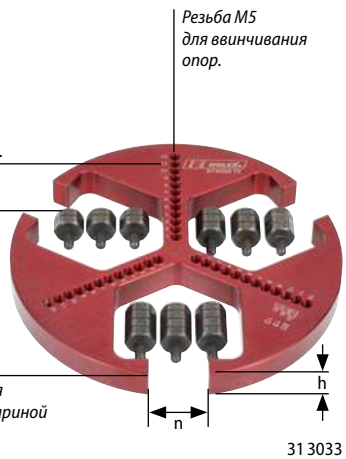
Объем поставки: 3×10 мм, 3×15 мм и 3×20 мм.

Резьба M5 для ввинчивания опор.

Нумерация от 1 до 12 для удобства в позиционировании.

Набор из 9 опор с резьбой M5 и метками для ориентирования по высоте.

Возможно отфрезеровать для использования с кулачками шириной (см. размер n) до 55 мм.



31 3033

Высота h		мм	15
31V 31 3033	Упор для обрабатываемой детали		по запросу
n		мм	25
Материал			Алюминий

Количество болтов		9
31V 31 3034	Набор резьбовых опор	по запросу

Токарные патроны: регулярная смазка

Почему?

Регулярная смазка обеспечивает сохранение зажимного усилия и бесперебойную работу токарного патрона. Снижение расходов на техническое обслуживание и ремонт.

Риски!

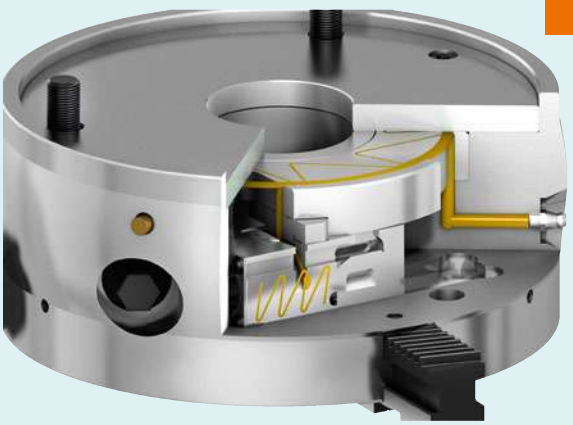
- Если патрон работает без смазки, зажимное усилие снижается до 50 %.
- В процессе обработки деталь может вылететь.

Какие условия необходимо соблюдать?

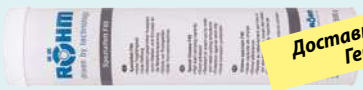
- Обязательно соблюдайте интервалы технического обслуживания и смазки, предусмотренные производителем зажимных приспособлений (в соответствии с DIN EN 1550).
  Эта инструкция содержится в руководствах по эксплуатации.
- Смазывайте патрон специализированной смазкой.

Изготовители рекомендуют:

Linomax:	Очень хорошо подходит к ручным патронам
Linomax 200:	Очень хорошо подходит для механизированных патронов
F 80:	Подходит к ручным и механизированным патронам



Система централизованной смазки патрона ROTA S Plus 2.0



Картридж Röhm F 80 500 г

Программа подбора токарных кулачков – при поддержке Schunk и Hoffmann Group

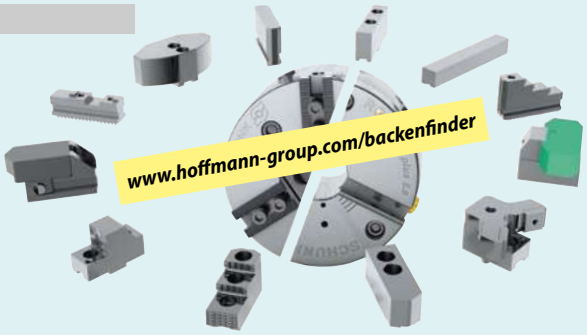
Простой поиск подходящих кулачков для токарных патронов.

SCHUNK предлагает самый широкий ассортимент стандартных токарных кулачков в мире.
Здесь всего за 4 шага можно выбрать подходящие из более чем **1200 стандартных кулачков**.

Широкий выбор кулачков для ручных спирально-реечных патронов, клино-реечных или механизированных патронов разных изготовителей.

Марки токарных патронов

- Schunk
- Kitagawa
- Berg
- Forkard
- Howa
- Röhm
- Samchully
- SMW



Ассортимент кулачков

- Базовые кулачки
- Накладные кулачки
- Заготовки кулачков
- Обратные кулачки
- Ступенчатые кулачки
- Реверсивные кулачки
- Зубчатые кулачки
- Сегментные кулачки
- и многие другие

Быстрый и простой поиск подходящего варианта для Вашего токарного патрона.
К необходимому комплекту кулачков для токарного патрона – за 4 шага, с нашей онлайн-программой подбора.
www.hoffmann-group.com/backenfinder

Выберите

1. Изготовитель патрона
2. Тип патрона
3. Размер патрона
4. Характеристики патрона



Марки токарных патронов

- Огромный выбор различных токарных кулачков для многих марок и типов патронов.
- Быстро и просто.
- Невозможность ошибочного заказа.
- Поставка большинства позиций со склада.

Воспользуйтесь преимуществами программы подбора токарных кулачков от Hoffmann-Group или отправьте нам запрос.

Пластичная смазка LINOMAX plus

Полусинтетическая высокоэффективная консистентная смазка для регулярного смазывания ручных и механизированных патронов. Высокая адгезионная способность и водостойкость обеспечивают стабильность зажимных усилий при регулярном использовании. Специальная смазка хорошо держится на поверхностях даже при вращении деталей токарного патрона.

Объем поставки: Картридж со смазкой 500 г.

Примечание: **Учитывайте размер смазочного шприца!** Размеры картриджа: ∅ 55 мм × 237 мм.

Поставляется исключительно в следующих странах: DE, ESP, PT, FR, IT, CZ



31 3190

вес		Gramm	500
30N 31 3190	Пластичная смазка LINOMAX plus		по запросу

Четырёхкулачковые токарные патроны – с комбинированным перемещением кулачков

Стандарт:

31 5635 – **DIN 702-4.**

31 5645 – **DIN 702-3.**

Материал: Чугун

Применение: Комбинированная система зажима с двумя разными способами перемещения кулачков:
a) одновременное перемещение базовых кулачков;
b) раздельное перемещение верхних частей кулачков.
Таким образом, детали неправильной формы могут зажиматься, как на планшайбе. Спираль для перемещения кулачков **закалённая,** боковые поверхности спирали и боковые поверхности гребёнки базовых кулачков **шлифованные с обеих сторон.**

31 5635 – **С цилиндрическим присоединительным пояском стандарта DIN 702-4.** Патрон крепится винтами с тыльной стороны к фланцу, который закрепляется на шпинделе.

31 5645 – **С коротким конусом DIN 702-3.** Со шпильками и фланцевыми гайками для шпинделей стандарта DIN 55027. (DIN 55027 и его международный аналог ISO702/III идентичны DIN 55022 (старый стандарт)). Токарный патрон крепится без промежуточного фланца прямо на шпиндель станка.

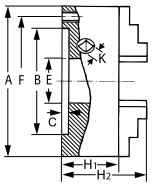
Объем поставки: Включая:
1 комплект = 4 закалённых базовых кулачка.
1 комплект = 4 закалённых реверсивных кулачка (используются как прямые и обратные кулачки).
1 затяжной ключ.



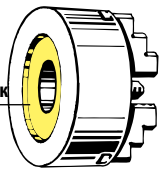
Раздельное перемещение
верхних частей кулачков.

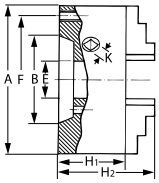


Одновременное перемещение
базовых кулачков

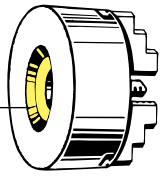


Цилиндрический присоединительный поясок
по DIN 702-4
(крепежный винт)





Конусное центрирующее отверстие
по DIN 702-3
(шпилька и фланцевая гайка)



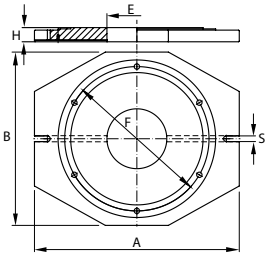
Наружный ∅ A / конус	36B 31 5635	36B 31 5645	Отверстие E	высота без кулачков H_1	высота с кулачками H_2	Делительная окружность F	Число шпилек	Размер шпилек	центровочный ∅ B	Центрир. конус B	Глубина пояска C	Затяжной ключ, квадрат K	вес
	Комбинированный четырёхкулачковый токарный патрон												
	Цилиндрический присоед. поясок	Конусная посадка											
мм	DIN 702-4	DIN 702-3	мм	мм	мм	мм			мм	мм	мм	мм	кг
125	по запросу	–	38	75	95	108	–	–	95	–	4	9	6
160	по запросу	–	42	84	116	140	–	–	125	–	4	11	11
200	по запросу	–	55	96	127	176	–	–	160	–	5	11	19
200/5	–	по запросу	55	112	143	104,8	4	M10	–	82,575	–	11	19
200/6	–	по запросу	55	112	143	133,4	4	M10	–	106,39	–	11	19
250	по запросу	–	76	102	135	224	–	–	200	–	6	14	31

Базовые плиты

Базовая плита с продольным пазом для точного и быстрого базирования патрона. Зажимные пазы обеспечивают лёгкое закрепление на столе станка.

Применение: Для закрепления токарных патронов с цилиндрическим присоединительным пояском по DIN 6350.

Объем поставки: Пазовые сухари, крепежные винты.





31 3910

для типа патрона	36B 31 3910	Длина A	Ширина B	Высота (H)	Ширина паза S	Делительная окружность F	Отверстие E	Общий вес
	Базовая плитв							
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг
160	по запросу	250	190	28	14	140	90	4,8
200	по запросу	300	234	32	18	176	130	7,5
250	по запросу	354	292	32	18	224	147	11,5

Набор колец для растачивания токарных кулачков RotoRi с зажимными пальцами RotoFix

Благодаря специальной запатентованной конструкции приспособлений для растачивания с **кулачковыми кольцами** возможна бесступенчатая регулировка кулачков для получения необходимого диаметра. Входящие в состав набора запатентованные разжимные установочные пальцы RotoFix благодаря диапазону регулировки в 2 мм позволяют полностью компенсировать большие допуски отверстий под крепежные винты в токарных кулачках разных производителей. Доработка отверстий под винты не требуется.

Применение: Кольца из высокопрочной специальной стали позволяют с высокой степенью точности растачивать мягкие токарные кулачки или сшлифовывать твердые закаленные токарные кулачки. Возможность использования для внутренней и наружной обработки кулачков.

Объем поставки: Стойки из листового металла, пальцы RotoFix и кольца RotoRi.

Разм. S – 20 колец и по 3 пальца M8 / M10.

Разм. LX – 29 колец и по 3 пальца M10 / M12 / M16.

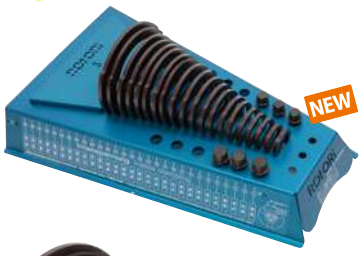
Разм. XL – 10 колец и по 3 пальца M16 / M20.

Примечание: По запросу также доступны варианты для 4- и 6-шестикулачковых патронов.



Подходит к 3-кулачковым ручным или механизированным патронам!

Тип		S
30N 31 5910	Приспособление для растачивания токарных кулачков RotoRi	по запросу
∅ внутреннего зажимания	мм	25 – 121
∅ наружного зажимания	мм	39 – 153
Подходит для токарных патронов с ∅	мм	80 – 200
Подходит для крепежных отверстий кулачков		M10; M8



31 5910_S

Тип		LX
30N 31 5910	Приспособление для растачивания токарных кулачков RotoRi	по запросу
∅ внутреннего зажимания	мм	25 – 213
∅ наружного зажимания	мм	39 – 249
Подходит для токарных патронов с ∅	мм	80 – 315
Подходит для крепежных отверстий кулачков		M10; M12; M16



31 5910_LX

Тип		XL
30N 31 5910	Приспособление для растачивания токарных кулачков RotoRi	по запросу
∅ внутреннего зажимания	мм	195 – 315
∅ наружного зажимания	мм	249 – 369
Подходит для токарных патронов с ∅	мм	315 – 630
Подходит для крепежных отверстий кулачков		M16; M20



31 5910_XL

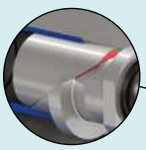
Принцип работы приспособления RotoFix и варианты использования

1. Установочный палец RotoFix сжат. Установочный палец RotoFix вставляется в крепежное отверстие кулачка до буртика.

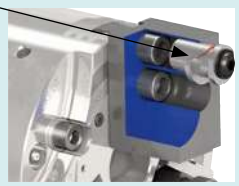


2. Путем вращения винта наружный диаметр установочного пальца RotoFix расширяется под отверстие.





3. Теперь, когда установочный палец RotoFix надежно держится в отверстии, можно вставить кольцо RotoRi в паз пальца.



Наружное зажимание с помощью RotoFix



Внутреннее зажимание с помощью RotoFix



Наружное зажимание с помощью RotiRi непосредственно



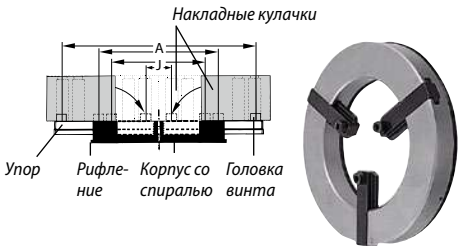
Внутреннее зажимание с помощью RotoRi непосредственно



Устройства для растачивания токарных кулачков – для трёхкулачковых патронов

В корпусе находится **отштампованная спираль**, вращаемая за рифленое кольцо на периметре корпуса. Эта спираль плавно перемещает 3 **упора** внутрь или наружу. Для растачивания кулачков головки винтов упоров вставляются в отверстия верхних частей кулачков токарного патрона, патрон зажимается. **При растачивании патрон находится в том состоянии, в котором он будет при закреплении заготовки во время ее обработки.**

Применение: Для удобной **расточки внутренних и наружных диаметров незакаленных кулачков** в токарных патронах. Также подходит **для внутренней шлифовки или проточки** закаленных верхних частей **для достижения точного вращения** без биения.



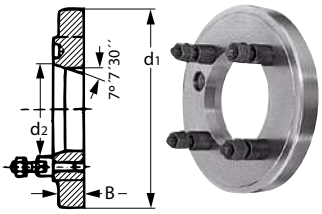
Наружный/внутренний∅	мм	153/110	176/110	215/135	244/162	290/208	342/260
38L 31 5900	Устройство для растачивания токарных кулачков	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон установки ∅, регулировка J	мм	50 – 115	35 – 125	70 – 140	100 – 175	145 – 215	160 – 270
Диапазон установки ∅, регулировка A	мм	150 – 215	170 – 260	215 – 285	240 – 360	290 – 360	330 – 440
вес	кг	1,5	3,5	5	6	7	8
Подходит для токарных патронов с ∅ до	мм	250	200	250	250	315	400
Подходит для токарных патронов с ∅	мм	80 – 200	–	–	–	–	–

Фланец с коротким конусом

Обработаны со всех сторон.

Материал: Специальный чугун

Применение: **Для установки** патрона с цилиндрическим присоединительным пояском по DIN 6350 A. **Предпочтительно использовать на шпинделях с конической посадкой, имеющих меньший вылет.**
Для концов шпинделей **DIN 55027** или ISO 702/III (соотв. старой норме **DIN 55022**) со шпильками и фланцевыми гайками.



∅ d_1 / конус	мм	160/5	200/5	200/6	250/6	250/8	315/6	315/8	400/11
33R 31 7500	Фланец с коротким конусом DIN 55027	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ конуса d_2	мм	82,575	82,575	106,39	106,39	139,735	106,39	139,735	196,885
Толщина B	мм	21	21	23	23	26	26	26	31
Число шпилек		4	4	4	4	4	4	4	6

Запасной затяжной ключ

31 7810 – **С подпружиненной втулкой,** исключающей возможность оставить ключ в токарном патроне.

Применение: Для токарных патронов № 310100 –312700.

Примечание: Для патрона размера 74 см. шестигранный ключ № 626000.



для патрона с ∅	мм	80	100	125	160	200	250	315	350	400
33R 31 7800	Стандартный безопасный затяжной ключ	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33R 31 7810	Безопасный затяжной ключ **подпружиненный, со втулкой**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
четырёхгранный	мм	6	8	9	10	11	12	14	14	17
Также подходит для патронов ∅	мм	–	–	140	–	–	–	–	–	–

Продольный упор для токарных станков (упор для полого шпинделя)

Функция: Посредством вращения тягового винта 4 встроенные разжимные губки прижимаются к внутренней стенке шпинделя.

Применение: Оптимальное приспособление для продольной фиксации заготовки в любом месте полого шпинделя.

Объем поставки: Включая специальный ключ для тягового винта.

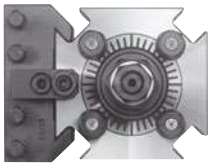
Примечание: Не подходит для механизированных токарных патронов с тяговой трубой.



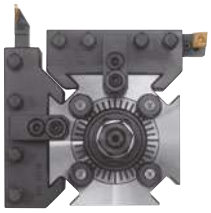
Тип		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
32Z 31 3145	Продольный упор для шпинделя универсального токарного станка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для шпинделя∅	мм	20 – 23	23 – 27	27 – 31	31 – 39	39 – 47	47 – 57	57 – 65	65 – 78	78 – 94	94 – 110	110 – 130
Длина затяжного ключа	мм	600	600	600	600	600	750	750	750	750	750	750

Быстросменные держатели и зажимные втулки

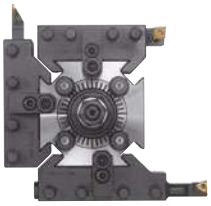




WD универсальный



WDR / WD комбинированный



WDR для наружного точения



WDL для внутренней обработки

Быстросменные держатели

Тип		1/12	1/20	2/25	3/32	3/40	4/40	4/50
33P 31 6120	Быстросменный держатель WD **универсальный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33P 31 6140	Быстросменный держатель WDL **внутренняя обработка**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33P 31 6160	Быстросменный держатель WDR **наружная обработка**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33P 31 6180	Быстросменный держатель WDPL **для круглых токарных резцов**	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–



31 6120 WD



31 6140 WDL



31 6160 WDR



31 6180 WDPL

Тип / внутренний ∅ R	мм	1/30	2/40	3/40	3/50	4/60
33P 31 6200	Быстросменный держатель WB **для внутренней обработки**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33P 31 6220	Быстросменный держатель WBW **заготовка**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



31 6200 WB



31 6220 WBW

Переходные втулки

Применение: Для зажима в сменном держателе WB.
Для зажима инструментов с **хвостовиком конус Морзе.**

Тип / MK		2/3	2/4	3/3	3/4	4/4	4/5
33P 31 6240	Переходная втулка **для хвостовика MK**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для № 316200		2/40; 3/40	2/40; 3/40	3/50	3/50	4/60	4/60
L	мм	112	135	112	135	138	138
∅	мм	40	40	50	50	60	60



31 6240

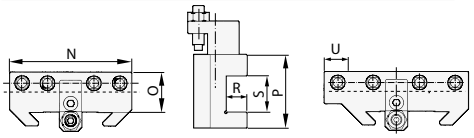
Применение: Для зажима инструментов с **цилиндрическим хвостовиком.**

Примечание: **В заказе, пожалуйста, указывайте желаемый максимальный диаметр зажима.**

Тип / ∅ зажимания	мм	1/..	2/..	3/..	4/..
33E 31 6260	Переходная втулка **для цилиндрического хвостовика**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Указывайте желаемый ∅ зажима	мм	8; 10; 12; 15; 16; 20; 25	10; 12; 15; 16; 20; 25; 32	20; 25; 32; 40	25; 32; 40; 50
подходит для № 316200		1/30	2/40; 3/40	3/50	4/60
L	мм	50	78	88	88
∅	мм	30	40	50	60
Толщина фланца	мм	4			



31 6260



Тип	Размер	N	O	P	R	S	U	кг
WD	1/12	84	24	47	14	22	–	0,7
WDL/WDR	1/12	100	24	47	14	22	16	0,8
WD	1/20	84	33	52	20	22	–	0,8
WDL/WDR	1/20	100	33	52	20	22	16	0,9
WDPL	1/12	100	28	47	16	22	16	0,9
WB/WBW	1/30	84	39	47	∅ 30	–	–	0,8
WD	2/25	110	36	66	19	33	–	1,9
WDL/WDR	2/25	130	36	66	19	33	20	2,1
WDPL	2/25	130	51	62	31	33	20	2,3
WB/WBW	2/40	110	51	63	∅ 40	–	–	1,8

Тип	Размер	N	O	P	R	S	U	кг
WD	3/32	140	44	76	25	33	–	3,0
WDL/WDR	3/32	165	44	76	25	33	25	3,4
WDPL	3/32	165	53	66	∅ 31	33	25	3,6
WD	3/40	140	44	76	25	43	–	3,1
WDL/WDR	3/40	165	44	76	25	43	–	3,4
WB/WBW	3/40	140	53	76	∅ 40	–	–	2,7
WB/WBW	3/50	140	60	76	∅ 50	–	–	3,5
WD	4/40	160	53	96	30	44	–	5,0
WDL/WDR	4/40	190	53	96	30	44	30	5,8
WDPL	4/40	190	63	96	40	52	30	6,5
WD	4/50	160	63	96	40	54	–	5,5
WDL/WDR	4/50	190	63	96	40	54	30	6,0
WB/WBW	4/60	160	77	94	∅ 60	–	–	6,0

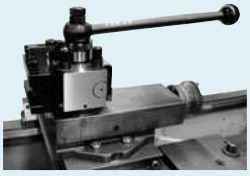
4-позиционные револьверные головки (RD) поставляются на заказ



PSC на заказ.



Возможен монтаж на консоле или верхнем суппорте для размеров RD1 – RD5.



AXA Быстросменный резцедержатель

Головки быстросменного резцедержателя с эксцентриковым зажимом

Применение: Положить головку резцедержателя плоской шлифованной базовой поверхностью на суппорт и закрепить. Для этого необходимо предварительно соответствующим образом расточить отверстие центрального диска. Точная выверка головки резцедержателя осуществляется при помощи резца, зажатого в резцедержатель, закрепленного на головке относительно шпинделя станка. Затем нужно выставить стрелку на нулевую риску угла поворота головки и прочно затянуть центр. винт. Для точных токарных операций или тяжелой черновой обработки желательно зафиксировать головку 2 штифтами. Соответствующие отверстия уже имеются.

Объем поставки: Включая 1 рычаг с эксцентриком для № 318000, 1 затяжной ключ для № 318100; 318200.

Примечание: Головка и держатель типа E поставляются на заказ.
Исполнение и другие способы применения см. в таблице на стр. 929.



Высокоточные шлифованные зубья.
Точность повторяемости закрепления 0,01 мм.

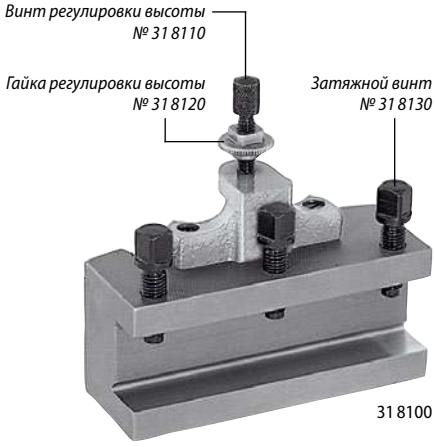
31 8000

Тип		AA	A	B	C
36A 31 8000	Головка для быстросменных резцедержателей	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Максим. приводная мощность токарного станка	кВт	1,104	1,472	5,888	11,04
Максимальная ширина салазок SB	мм	80	100	150	180
Максимальная высота токарного резца h	мм	12	20	32	45
∅ отверстия головки	мм	13	20	32	40
∅ отверстия центрирующей насадки	мм	10	10	16	16
ширина	мм	70	100	150	200
высота	мм	37	54	75	105
Максимальный вылет A	мм	30	48	71	100

Быстросменный держатель токарного резца

С плоской поверхностью для инструмента. Оснащен контрируемым винтом регулировки высоты и 3 затяжными винтами для инструмента.

Примечание: При заказе запасных частей № 318110 – 318130 указывайте данный номер запасной части и размер головки быстросменного резцедержателя A, B или C.



31 8100

Тип		AA12/50	A16/75	A16/90	A20/75	A20/90	B25/120	B25/140
36A 31 8100	Быстросменный держатель токарного резца	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для № 318000		AA	A	A	A	A	B	B
Высота установки инструмента	мм	12	16	16	20	20	25	25
длина	мм	50	75	90	75	90	120	140
Толщина устан. поверхности для инстр. W	мм	6	8,75	8,75	10	10	12	12

Тип		B32/120	B32/140	C32/150	C32/170	C40/150	C40/170
36A 31 8100	Быстросменный держатель токарного резца	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для № 318000		B	B	C	C	C	C
Высота установки инструмента	мм	32	32	32	32	40	40
длина	мм	120	140	150	170	150	170
Толщина устан. поверхности для инстр. W	мм	14	14	17	17	17	18

Быстросменный держатель расточного резца с призмой

Применение: Для зажимания расточного резца и других инструментов с цилиндр. хвостовиком. Оснащен контрируемым винтом регулировки высоты и 3 зажимными винтами для инструмента.

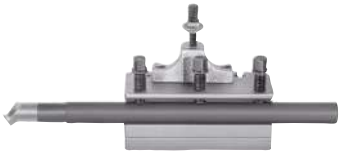


31 8200

Тип		AA	A	B	C40	C50
36A 31 8200	Быстросменный держатель расточного резца	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для № 318000		AA	A	B	C	C
Для расточных державок ∅	мм	12	20	30	40	50
длина	мм	50	85	130	160	160

Вкладыш-призма

Применение: Для держателя расточного резца № 318200 разм. B. Для закрепления небольших расточных державок и расточных резцов.





36A 31 8210	Вкладыш-призма	по запросу
подходит для № 318200		B
длина	мм	130

Быстросменный держатель с цилиндрическим отверстием

Оснащен контрящимся винтом регулировки высоты и 2 зажимными винтами.

Применение: Для крепления втулок с конусом Морзе № 318400.



31 8300

Тип		A	B	C40	C50
36A 31 8300	Быстросменный резцедержатель с цилиндрическим отверстием	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для № 318000		A	B	C	C
∅ отверстия	мм	30	40	40	50
длина	мм	80	120	160	160

Втулки с конусом Морзе

Втулки с конусом Морзе с отжимным винтом для быстросменных держателей № 31 8300. Втулка цилиндрическая снаружи.

Применение: Для инструментов с конусом Морзе (например, спиральных сверл, зенковок, разверток и т.д.).

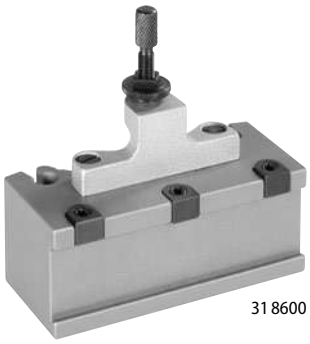


31 8400

Тип		A1	A2	B3	B4	C3	C4
36A 31 8400	Втулки с конусом Морзе для быстросменных резцедержателей	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для № 318300		A	A	B; C40	B; C40	C	C
наружный ∅	мм	30	30	40	40	50	50

Быстросменный отрезной резцедержатель

Быстросменный держатель отрезного резца.
Вылет отрезного резца очень короткий, работа без вибраций.



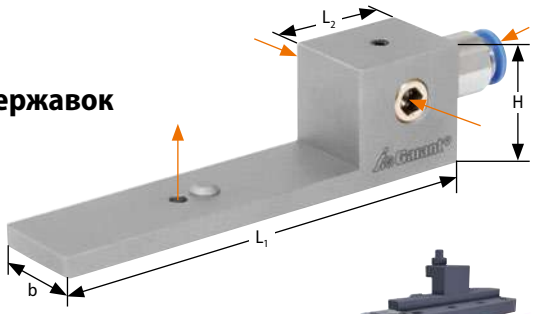
31 8600

Тип		A	B
36A 31 8600	Быстросменный отрезной резцедержатель	по запросу	по запросу
подходит для № 318000		A	B
подходит для высоты резца	мм	26	32

Garant Комплект дооснащения eco для четырёхгранных державок

- Для подачи СОЖ к державкам eco – обычным и для точения канавок.
- **Подходит для быстросменного резцедержателя AXA № 318100 и для быстросменного держателя PARAT № 316120 – 316160.**
- СОЖ подводится через штуцер слева, справа или сзади.

Объем поставки: Включая резьбовые пробки и быстроразъемную муфту (G 1/8 дюйма) для штуцера с наружным ∅ 6 мм. Длина муфты 17,4 мм.







31 7900

ширина хвостовика b	31V 31 7900 Комплект дооснащения eco	для высоты хвостовика H_1	общая длина L_1	длина L_2	Общая высота H
мм		мм	мм	мм	мм
16	по запросу	16	79	25	20
20	по запросу	20	94	25	25
25	по запросу	25	109	25	32

Garant Подкладная пластина eco

Подкладная пластина из улучшенной стали, закаленная. Высота пластины ± 0,05 мм, для точного монтажа державки. С обеспечением подачи СОЖ.

Применение: Для установки державок eco с хвостовиком 20 мм, в т. ч. для держателей с хвостовиками VDI40 и VDI50.



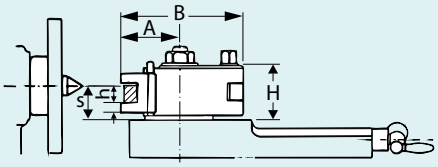
31 7903

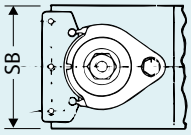
Тип		25/20
31V 31 7903	Подкладная пластина eco	по запросу
длина	мм	85
ширина	мм	22
высота	мм	5

Быстросменный резцедержатель

Определение размера головки резцедержателя № 31 8000 и сменного резцедержателя № 31 8100.

1. Ширина суппорта SB.
   Длина L держателя токарного резца № 31 8100 должна соответствовать ширине суппорта SB.
2. Минимальная высота режущей кромки S при использовании высоты токарного резца h.





Высота резца h	Размер резцедержателя											
	AA	A		B		C		D				
	12	16	20	25	32	32	40	1/40	1/50	1/63	2/50	2/63
мм	необходимая мин. высота режущей кромки S (мм)											
6	12											
8	14											
10	16	19										
12		21										
16		25	25	28,5								
20			29	32,5	34							
25				37,5	39	40,5						
32					46	47,5	47,5	52			52	
40							55,5	60	60		60	65
50									70	70	70	75
63										83		88

Пример для определения размера:

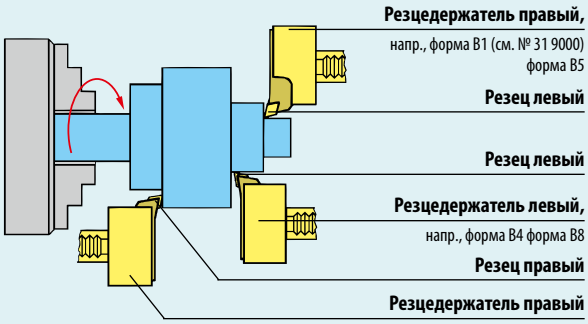
Дано: Ширина суппорта SB = 145 мм.
Высота режущей кромки S = 33 мм.

Найти:
1. Резцедержатель № 31 8100 разм. B25/140
   140 – соответственно ширине суппорта SB 145
   B25 – соответственно высоте режущей кромки 33
   (макс. высота токарного резца h = 20 мм).
2. Головка резцедержателя № 318000 разм. B.

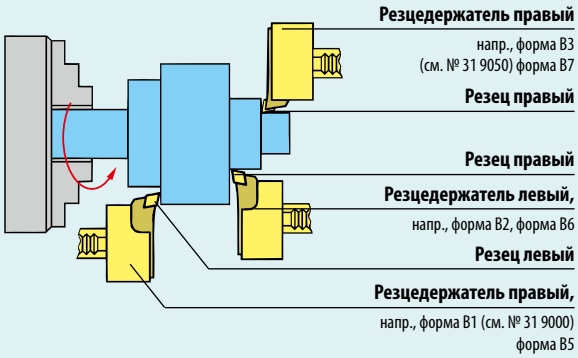
Уточняйте расположение зажимной гребенки в револьверной головке станка!

Применение радиальных резцедержателей

при **левом** вращении шпинделя

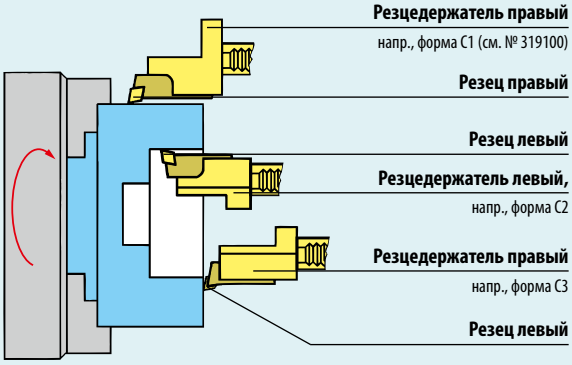


при **правом** вращении шпинделя

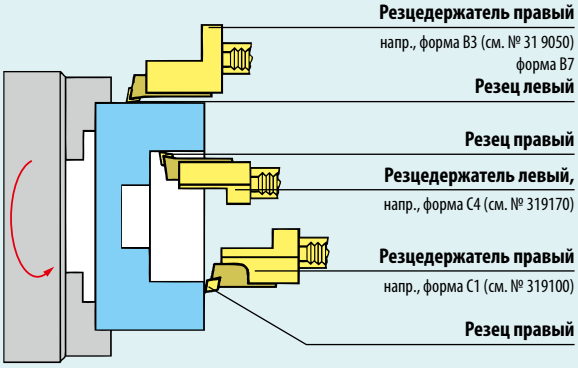


Применение аксиальных резцедержателей

при **левом** вращении шпинделя



при **правом** вращении шпинделя



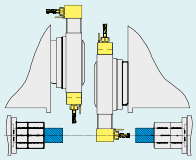
Использование инструментов на револьверных головках (радиальной, в т. ч. типа BMT, аксиальной)

Приводные головки для радиальных и аксиальных револьверных головок

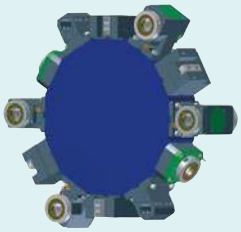
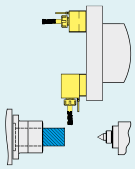
Оптимизируйте ваши производственные процессы.

Используя прецизионные инструменты EWS, вы повышаете эффективность производственного процесса благодаря следующим преимуществам:

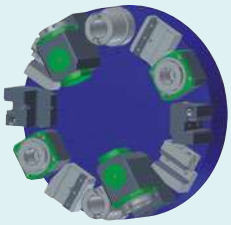
- Более универсальное использование вашего станка.
- Комплексная обработка сложных деталей.
- Рационализация существующих производственных процессов.

Револьверная головка радиального типа VDI

Револьверная головка радиального типа BMT



Револьверная головка аксиального типа VDI

Варианты исполнения хвостовиков входных валов



DIN 5480



DIN 5482



DIN 1809



DIN TOEM

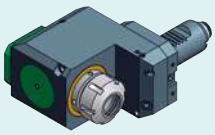


Okuma LB

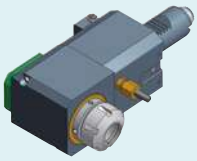
Обзор инструментов для револьверных головок - приводные головки



Аксиальная



Радиальная смещенная



Радиальная длинная



Радиальная двусторонняя



Поворотная головка ± 90°



Головка с дисковой фрезой

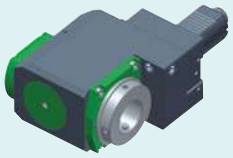
Приводные головки VDI с быстросменной системой VARIA



Аксиальная

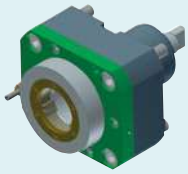


Радиальная

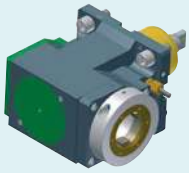


Радиальная смещенная

Приводные головки BMT с системой VARIA



Аксиальная

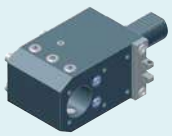


Радиальная

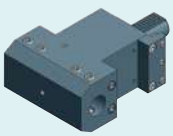


Радиальная двусторонняя

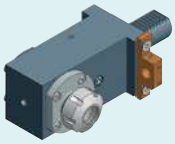
Обзор инструментов – неподвижные инструменты для револьверной головки (VDI 3425 / DIN 698800)



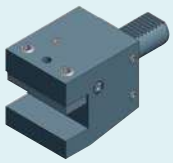
Держатель расточного резца



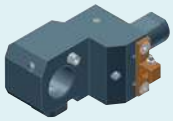
Держатель расточного резца, двусторонний



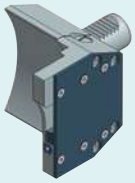
Цанговый патрон ER



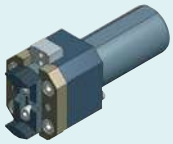
Радиальный резцедержатель



Смещённый переходник VDI / VDI



Держатель отрезного резца



Захват заготовки

Неподвижные инструменты BMT



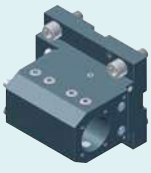
Радиальный резцедержатель



Аксиальный резцедержатель



Двойной резцедержатель



Держатель расточного резца

В качестве альтернативы все инструменты доступны также с например, цангой ER, Weldon, оправкой для насадных фрез, модульной системой VARIA или VARIA VX.

С внутренним (BO) или наружным подводом СОЖ. Различным передаточным отношением.

Garant EWS HOLEX Обзор программы инструмента – для аксиальных / радиальных револьверных головок

B - исполнения радиальных резцедержателей



GARANT **eco B1,**
правое, короткое (№ 319001)



GARANT **eco B2,**
левое, короткое (№ 319011)



GARANT **eco B3,**
правое обратное, короткое (№ 319051)



GARANT **eco B4,**
обратное левое, короткое (№ 319061)



HOLEX **B1,**
правое, короткое (№ 319000)



HOLEX **B2,**
левое, короткое (№ 319010)



HOLEX **B3,**
обратное правое, короткое (№ 319050)



HOLEX **B4,**
обратное левое, короткое (№ 319060)



HOLEX **B5,**
правое, длинное (№ 319070)



HOLEX **B6,**
левое, длинное (№ 319080)



GARANT **B7,**
обратное, правое, длинное (№ 319091)



GARANT **B8,**

C - исполнения аксиальных резцедержателей



GARANT **eco C1,**
правое (№ 319101)



GARANT **eco C2,**
левое (№ 319111)



GARANT **eco C3,**
обратное правое (№ 319161)



GARANT **eco C4,**
обратное левое (№ 319171)



HOLEX **C1,**
правое (№ 319100)



HOLEX **C2,**
левое (№ 319110)



HOLEX **C3,**
обратное правое (№ 319160)



HOLEX **C4,**
обратное левое (№ 319170)

E - исполнения для закрепления инструмента с цилиндрическим хвостовиком



HOLEX **E1,**
Патрон для сверл с СМП (№ 31 9200)



HOLEX **E2,**
Держатель расточного резца (№ 31 9350)



GARANT **E2,**
Держатель расточного резца для виброгасящих державок (№ 31 9276)



HOLEX **E3,**
Цанговый патрон OZ (№ 31 9501 / 9505)



HOLEX **E4,**
Цанговый патрон ER (№ 31 9510 / 9512 / 9515)

D - исполнения универсальных резцедержателей



HOLEX **D1,**
Многопозиционный держатель резцов (№ 31 9185)



HOLEX **D2,**
Многопозиционный держатель резцов, обратный (№ 31 9190)



GARANT **сверлильный патрон,**
(№ 31 9715 / 9725_1-16)

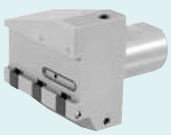


Z2,
Заглушка (№ 31 9770)

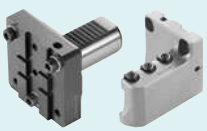


GARANT **eco,**
двухпозиционное двусторонее (№ 31 9191)

Держатель отрезного резца, захват заготовки, заготовки для специнструмента



GARANT **eco,**
держатель отрезного резца (№ 319133)



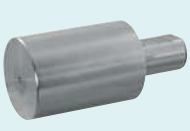
Базовый держатель (№ 31 9135) и держатель отрезного резца (№ 31 9140)



Извлекатель заготовки



A1,
призматическая заготовка



A2,
цилиндрическая заготовка

Держатели инструмента с хвостовиком VDI

Формы B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7 и B8

Форма B

- Цементированные, HRC 58 ±2.
- Все рабочие поверхности шлифованные.
- С шаровыми форсунками.

Стандарт: **ISO 10889 / DIN 69880 / VDI 3425,** часть 2.

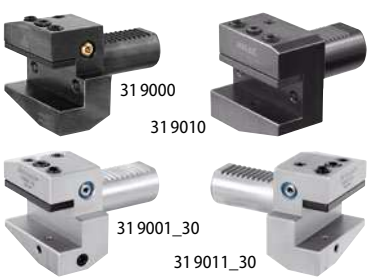
Применение: Преимущественно для наружной обработки.

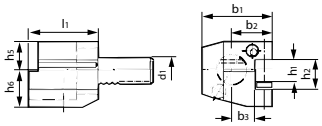
Разм. 20-40: Сопло для СОЖ с резьбовым креплением, до 80 бар



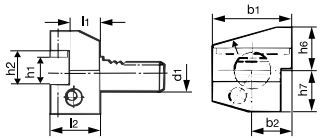


∅ хвостовика d_1			мм	16	20	25	30	40	50
32V 31 9000	HOLEX	Держатель резца Форма B1 **радиальная правая, короткая**		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9001	Garant	Держатель резца eco Форма B1 **радиальная правая, короткая**		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9010	HOLEX	Держатель резца Форма B2 **радиальная левая, короткая**		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9011	Garant	Держатель резца eco Форма B2 **радиальная левая, короткая**		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9050	HOLEX	Держатель резца Форма B3 **радиальная правая, короткая**		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9051	Garant	Держатель резца eco Форма B3 **радиальная правая, короткая**		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9060	HOLEX	Держатель резца Форма B4 **радиальная левая, короткая**		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9061	Garant	Держатель резца eco Форма B4 **радиальная левая, короткая**		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9070	HOLEX	Держатель резца Форма B5 **радиальная правая, длинная**		–	–	–	по запросу	по запросу	–
31V 31 9071	Garant	Держатель резца eco Форма B5 **радиальная правая, длинная**		–	–	–	по запросу	по запросу	–
32V 31 9080	HOLEX	Держатель резца Форма B6 **радиальная левая, длинная**		–	–	–	по запросу	по запросу	–
31V 31 9081		Держатель резца eco Форма B6 **радиальная левая, длинная**		–	–	–	по запросу	по запросу	–
31V 31 9091	Garant	Держатель резца eco Форма B7 **радиальная правая, длинная**		–	–	–	по запросу	по запросу	–
31V 31 9093		Держатель резца eco Форма B8 **радиальная левая, длинная**		–	–	–	по запросу	по запросу	–
h1 (31 9000, 31 9010, 31 9050, 31 9060, 31 9070, 31 9071, 31 9080, 31 9081, 31 9091, 31 9093)			мм	12	16	–	20	25	32
h1 (31 9001, 31 9011, 31 9051, 31 9061)			мм	–	16	16	20	25	25
h_2 (31 9000, 31 9010, 31 9050, 31 9060, 31 9070, 31 9071, 31 9080, 31 9081, 31 9091, 31 9093)			мм	17	22	–	29	34	41
h_2 (31 9001, 31 9011, 31 9051, 31 9061)			мм	–	22	22	29	34	34
b_1 (31 9000, 31 9001, 31 9010, 31 9011, 31 9050, 31 9051, 31 9060, 31 9061)			мм	42	55	55	70	85	100
b_1 (31 9070, 31 9071, 31 9080, 31 9081, 31 9091, 31 9093)			мм	–	–	–	100	118	–
b_2 (31 9000, 31 9001, 31 9010, 31 9011, 31 9050, 31 9051, 31 9060, 31 9061)			мм	25	30	30	35	42,5	50
b_2 (31 9070, 31 9071, 31 9080, 31 9081, 31 9091, 31 9093)			мм	–	–	–	65	75,5	–
h_5			мм	20	30	30	38	48	35
h_6 (31 9000, 31 9001, 31 9010, 31 9011, 31 9050, 31 9051, 31 9060, 31 9061, 31 9091, 31 9093)			мм	22	25	25	35	42,5	60
h_6 (31 9070, 31 9071, 31 9080, 31 9081)			мм	–	–	–	28	32,5	–
l_1			мм	13	16	16	22	22	30
l2			мм	24	30	30	40	44	55
цветовая маркировка хвостовика VDI									

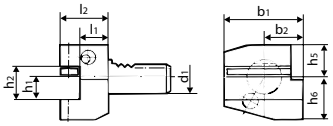












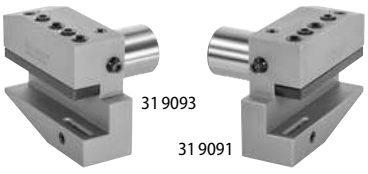
Формы C1, C2, C3 и C4

Форма C

- Цементированные, HRC 58 ±2.
- Все рабочие поверхности шлифованные.
- С шаровыми форсунками.

Стандарт: **ISO 10889 / DIN 69880 / VDI 3425,** часть 2.

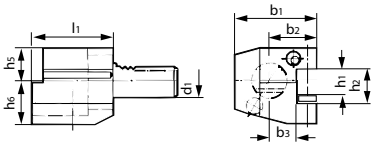
Применение: Преимущественно для наружной обработки.



Разм. 20-40: Сопло для СОЖ с резьбовым креплением, до 80 бар

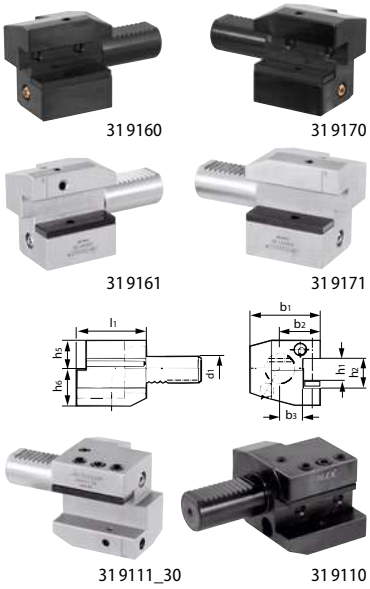
∅ хвостовика d_1			мм	16	20	25	30	40	50
32V 31 9100	HOLEX	Держатель резца Форма C1 **аксиальная правая**		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9101	Garant	Держатель резца eco Форма C1 **аксиальная правая**		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
h1 (31 9100)			мм	12	16	–	20	25	32
h1 (31 9101)			мм	–	16	16	20	25	25
h_2 (31 9100)			мм	17	22	–	29	34	41
h_2 (31 9101)			мм	–	22	22	29	34	34
b_1			мм	43	52	58	70	85	100
b_2			мм	24	27	33	35	42,5	50
Ширина хвостовика b_3			мм	13	13	19	17	20,5	26
h_5			мм	20	25	25	28	32,5	50
h_6			мм	22	30	30	38	48	60
l_1			мм	44	55	55	70	85	100
цветовая маркировка хвостовика VDI									





Цвет. код: VDI 16 VDI 20 VDI 25 VDI 30 VDI 40 VDI 50

∅ хвостовика d_1			мм	16	20	25	30	40	50
32V 31 9110	HOLEX	Держатель резца Форма C2 **аксиальная левая**		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9111	Garant	Держатель резца eco Форма C2 **аксиальная левая**		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9160	HOLEX	Держатель резца Форма C3 **аксиальная правая**		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9161	Garant	Держатель резца eco Форма C3 **аксиальная правая**		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9170	HOLEX	Держатель резца Форма C4 **аксиальная левая**		по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9171	Garant	Держатель резца eco Форма C4 **аксиальная левая**		–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
h1 (31 9110, 31 9160, 31 9170)			мм	12	16	–	20	25	32
h1 (31 9111, 31 9161, 31 9171)			мм	–	16	16	20	25	25
h_2 (31 9110, 31 9160, 31 9170)			мм	17	22	–	29	34	41
h_2 (31 9111, 31 9161, 31 9171)			мм	–	22	22	29	34	34
b_1			мм	43	52	58	70	85	100
b_2			мм	24	27	33	35	42,5	50
Ширина хвостовика b_3 (31 9110, 31 9111, 31 9160, 31 9161, 31 9171)			мм	13	13	19	17	20,5	26
Ширина хвостовика b_3 (31 9170)			мм	13	13	–	23	25,5	30
h_5			мм	20	25	25	28	32,5	50
h_6			мм	22	30	30	38	48	60
l_1			мм	44	55	55	70	85	100
цветовая маркировка хвостовика VDI									



Держатель аксиальный многопозиционный

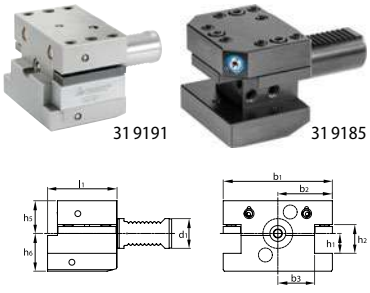
- Цементированные, HRC 58 ±2.
- Все рабочие поверхности шлифованные.
- С шаровыми форсунками.

Стандарт: **DIN ISO 10889 / DIN 69880 / VDI 4325,** часть 2.

Применение:

31 9191 – VDI хвостовик с зубьями с двух сторон, для установки как в стандартном положении, так и в перевернутом.

∅ хвостовика d_1			мм	25	30	40	50
32V 31 9185	HOLEX	Многопозиционный держатель резца		–	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9190		Многопозиционный держатель резца, обратное крепление		–	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9191	Garant	Держатель eco VDI аксиальный двойной		по запросу	по запросу	по запросу	–
h1			мм	16	20	25	32
h_2			мм	22	29	34	41
b_1 (31 9185, 31 9190)			мм	–	76	90	105
b_1 (31 9191)			мм	66	110	130	–
b_2 (31 9185, 31 9190)			мм	–	35	42,5	50
b_2 (31 9191)			мм	33	55	65	–
b_3 (31 9185, 31 9190)			мм	–	17	20,5	25,5
b_3 (31 9191)			мм	19	37	43	–
h_5 (31 9185, 31 9190)			мм	–	28	32,5	35
h_5 (31 9191)			мм	25	33	43,5	–
h_6			мм	46	38	48	60
l_1 (31 9185, 31 9190)			мм	–	60	72	85
l_1 (31 9191)			мм	70	70	85	–
цветовая маркировка хвостовика VDI							

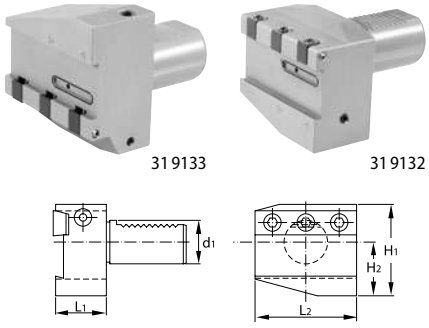


Держатель отрезного резца

- Со специальным регулируемым сферическим соплом для оптимального охлаждения режущей кромки – независимо от глубины прорезания.
- Температура на главной и вспомогательной режущих кромках значительно снижается, что позволяет **существенно повысить скорость резания.**
- Жёсткий держатель отрезного резца.
- Крепление резца зажимной пластиной.

Применение: Для использования отрезных резцов различных производителей.

Примечание: С резьбовой пробкой для шаровой форсунки. При использовании обычных прорезных резцов боковая подача СОЖ через резец перекрывается! Подходящие прихваты № 279841 2 и подходящие винты № 279815 14. См. Перечень запасных деталей.



∅ хвостовика d_1			мм	16	20	25	30	40	50
31V 31 9132	Garant	Держатель отрезного резца eco с внутренним подводом СОЖ		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9133		Держатель отрезного резца eco перевёрнутый, с внутрен. подводом СОЖ		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для высоты резца			мм	19	26	26	32	32	32
L_1			мм	29	36	36	47	54	62
L_2			мм	42	55	60	70	85	100
высота H_1			мм	42	47	47	57,4	73	75,5
H_2			мм	20	29	29	37	47	47
цветовая маркировка хвостовика VDI									

Преимущества использования с GARANT eco:

Плоская спиральная стружка с превосходным отводом, вместо длинной и спутанной витой стружки

Почти нет следов износа после контрольного прохода.

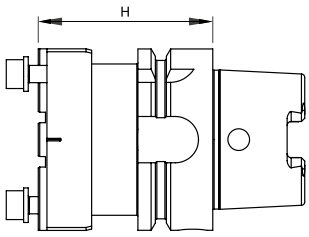
Измерение высоты микронеровностей показывает гладкие поверхности.

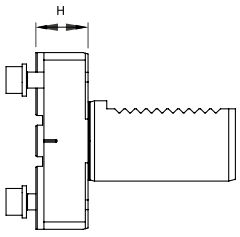


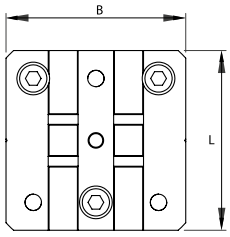
Цвет. код: VDI 16 VDI 20 VDI 25 VDI 30 VDI 40 VDI 50

Garant Регулируемые базовые держатели eco / державки отрезного резца

Преимущество: Точная регулировка высоты режущей кромки, за счёт этого идеальное качество обработки при неизменной стойкости СМП. Возможна компенсация неточной установки револьверных головок или погрешности станка.









Тип		VDI25	VDI30	VDI40	VDI50	HSK-T63	PSC50	PSC63
31V 31 9135	Базовый держатель модульный	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L	мм	61,2	66	85	100	63	63	63
B	мм	60	66	85	90	63	63	63
H	мм	15,5	16,5	16,5	25	57,5	36	38
подходит для держателя отрезного резца		тип 1	тип 1	тип 2	тип 2	тип 1	тип 1	тип 1

Державки отрезного резца eco

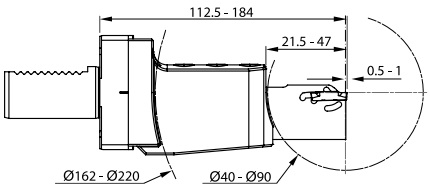
Тонкое исполнение, 4 варианта, возможна установка со смещением на 180° для использования как в стандартном положении, так и в перевернутом. Оптимальная комбинация инструментов для отрезных и прорезных операций между главным и задним шпинделями или вблизи них при минимальном вылете обрабатываемой детали.

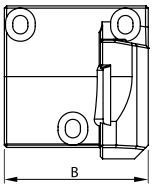
Применение: Для использования на радиальных револьверных головках и фрезерных шпинделях токарно-фрезерных центров.
Для использования прорезных резцов № 273864 – 273866, № 273562 и 273564.

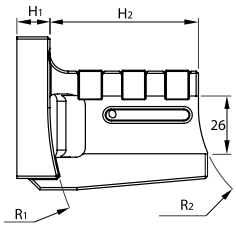
Примечание: Боковая подача СОЖ для прорезных резцов eco.
Исполнение RR и LR для использования прорезного резца 273864. Исполнение RL и LL для прорезного резца 273865. Исполнение RL и LL для прорезного резца 273866. Подходящие прихваты № 279841 2 и подходящие винты № 279815 14. См. Перечень запасных деталей.


31 9140_RL


31 9140_RR



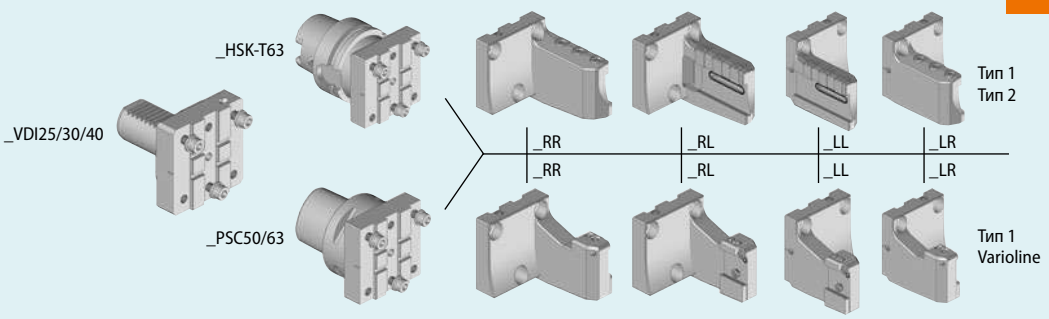




Исполнение		RR	RL	LL	LR
31V 31 9140	Державки отрезного резца eco **тип 1**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9141	Державки отрезного резца eco **тип 2**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
B (31 9140)	мм	67			
B (31 9141)	мм	83			
высота H_1	мм	14,5			
H_2	мм	65			
R_1	мм	117			
R_2	мм	50			

Новая серия отрезных резцов eco

- Универсальность
- Вариативность
- Многообразие



Держатель отрезного резца VDI

Для использования на токарных станках с ЧПУ Gildemeister CTX с радиальной револьверной головкой.

- Два ряда зубьев на хвостовике VDI для левостороннего или правостороннего использования.
- С шаровой форсункой для оптимального охлаждения режущей кромки.
- Зажимание прорезного резца с помощью зажимной рейки.
- Регулировка высоты ±1 мм.

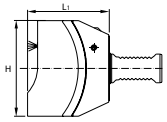
Подходит для: DMG Gildemeister CTX.

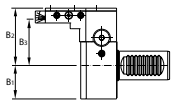
Применение: Для использования отрезных резцов различных производителей.

Примечание: Разм. 30-UEK и 40-UEK, верхнее исполнение.



31 9148_30







31 9149_30-UEK

∅ хвостовика d_1	мм	30	30-UEK	40	40-UEK
33E 31 9148	Держатель отрезного резца VDI, высота резца 26	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33E 31 9149	Держатель отрезного резца VDI, высота резца 32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
B_1	мм	35			
B_2	мм	60			
B_3	мм	48			
L_1	мм	85,5	85,5	88,5	88,5
H	мм	50			
цветовая маркировка хвостовика VDI					

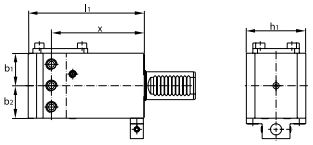
Держатели расточного резца VDI

Для использования на токарных станках с ЧПУ Gildemeister CTX с радиальной револьверной головкой. Комбинированный держатель с возможностью внутреннего и внешнего охлаждения.

Подходит для: DMG Gildemeister CTX.

Применение: Для зажимания расточных державок.

Объем поставки: Включая **рейку со стандартными штифтами** для выравнивания.

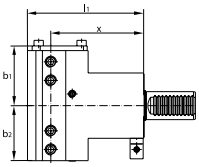


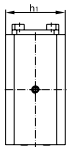


31 9733



31 9735





Тип		30-32-100	40-40-100	D30-32-100	D40-40-100
33E 31 9733	Комбинированный держатель для расточной державки	по запросу	по запросу	–	–
33E 31 9735	Комбинированный двухпозиционный держатель для расточной державки	–	–	по запросу	по запросу
x	мм	100			
l_1	мм	125	130	125	140
b_1	мм	35	42,5	64	63
b_2	мм	35	42,5	59	58
h1	мм	64	76	64	76
охлаждение		внутренний / внешний			
VDI		30	40	30	40

Форма E

Держатели инструмента VDI

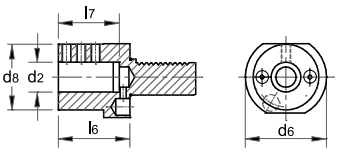
Форма E1

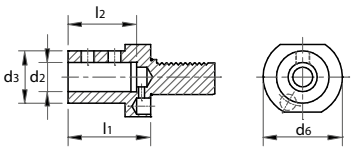


31 9150

Стандарт: **DIN 69880 / VDI 3425,** часть 2.

Применение: Для сверл с СМП с подводом СОЖ.





отверстие d_2 (H6)		мм	16	20	25	32	40	50	d_6 мм	цветовая маркировка хвостовика VDI
32V 31 9150	HOLEX Патрон для свёрл с СМП **Форма E1**	VDI 20	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	50	
32V 31 9180		VDI 25	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	58	
32V 31 9200		VDI 30	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	68	
32V 31 9250		VDI 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	83	
32V 31 9255		VDI 50	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	98	
∅ d_3		мм	36	40	45	52	65	75		
l_1 -0,2		мм	67	67	75	71	90	100		
l2		мм	54	54	59	63	73	83		

Цвет. код: VDI 30 VDI 40 VDI 20 VDI 25 VDI 50

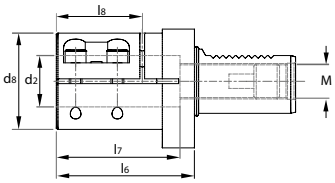
Форма E2 виброгасящая

- Обхват расточной державки, за счёт этого повышение жесткости закрепления, демпфирование колебаний и предупреждение вибраций.
- Возможно внутреннее и внешнее охлаждение.

31 9275 – Можно продвинуть расточную державку в хвостовик VDI при разм. 10 и 12.

31 9276 – Можно продвинуть расточную державку в хвостовик VDI при разм. 10 – 20.

Примечание: Запасные части № 319287 - 9288 см. в Каталоге запасных частей.



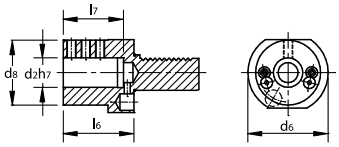

31 9275

отверстие d_2 (H7)			мм	10	12	16	20	25	32	40	цветовая маркировка хвостовика VDI
31V 31 9275	Garant	Держатель виброгасящий **Форма E2**	**VDI 30**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	
31V 31 9276			**VDI 40**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
l_6			мм	90	90	90	108	108	130	160	
l_7 (31 9275)			мм	90	90	80	100	100	120	–	
l_7 (31 9276)			мм	95	95	95	100	100	120	150	
l_8			мм	50	50	50	63	63	80	100	
резьба M (31 9275)				M14×1,5	M14×1,5	M14×1,5	M14×1,5	M14×1,5	M14×1,5	–	
резьба M (31 9276)				M22×1,5							

Форма E2

Стандарт: **DIN 69880 / VDI 3425,** часть 2.

Применение: Для внутренней обработки расточным резцом.




31 9290

отверстие d_2 (H7)			мм	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	d_6 мм	цветовая маркировка хвостовика VDI
32V 31 9290	HOLEX	Держатель расточного резца **Форма E2**	**VDI 16**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	40	
32V 31 9300			**VDI 20**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	50	
32V 31 9325			**VDI 25**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	58	
32V 31 9350			**VDI 30**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	68	
32V 31 9400			**VDI 40**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	83	
32V 31 9405			**VDI 50**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	98	
l_6 (31 9290)			мм	–	44	44	44	44	–	–	–	–	–		
l_6 (31 9300, 31 9325)			мм	–	50	50	50	50	50	60	–	–	–		
l_6 (31 9350)			мм	–	61	60	60	60	60	60	75	–	–		
l_6 (31 9400)			мм	–	75	75	75	75	75	75	75	90	90		
l_6 (31 9405)			мм	–	–	–	90	90	90	90	90	90	100		
l_7 (31 9290)			мм	–	34	34	34	34	–	–	–	–	–		
l_7 (31 9300, 31 9325)			мм	–	41	41	41	41	41	51	–	–	–		
l_7 (31 9350)			мм	–	51	51	51	51	51	51	61	–	–		
l_7 (31 9400)			мм	–	61	61	61	61	61	61	61	76	76		
l_7 (31 9405)			мм	–	–	–	76	76	76	76	76	76	86		

Сопла для СОЖ

Для интенсивного охлаждения зоны резания и режущей кромки и удаления стружки.

Piranha Clamp

Сопло высокого давления — специально для высокого давления до 80 бар. Угловое положение сопла регулируется. Прочная, долговечная конструкция из алюминия.

31 9474 – Прямое шаровое сопло, исполнение с 5 отверстиями, ∅ 1 мм.

31 9475 – Угловое сопло 60°, исполнение с 7 отверстиями, ∅ 1 мм.

Применение: Для крепления на статические и приводные инструменты посредством резьбового соединения.



31 9474



31 9475

Резьба			M8×1	M10×1	G1/8	проходной ∅ трубы мм
33C 31 9474	PIRANHA CLAMP	Сопло для СОЖ высокого давления **прямое**	по запросу	по запросу	по запросу	1
33C 31 9475		Сопло для СОЖ высокого давления **угловое, 60°**	по запросу	по запросу	по запросу	1
Присоединительная резьба			M8×1	M10×1	G1/8	

Цвет. код: VDI 30 VDI 40 VDI 16 VDI 20 VDI 25 VDI 50

RIHETEC

Исполнение из специальной стали, гибкую трубку можно изогнуть, направив к режущей кромке. Максимальное давление до 10 бар.

31 9470 – Специально для компактных державок VDI и BMT **со сферическим наконечником**.

31 9471 – Специально для компактных державок VDI и BMT **с резьбовым наконечником**.



31 9470
31 9471

Тип × длина трубы		10×50	10×70	11×50	11×70	12×50	12×70	M5×50	M6×50	проходной ∅ трубы мм
33C 31 9470	Сопло для СОЖ MiniKD **со сферическим наконечником**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4
33C 31 9471	Сопло для СОЖ MiniKD **с резьбовым наконечником**	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	4
длина трубы	мм	50	70	50	70	50	70	50	50	
Присоединительная резьба		–	–	–	–	–	–	M5	M6	
∅ сферического наконечника	мм	10	10	11	11	12	12	–	–	

Предназначено для использования прежде всего с приводными инструментами. Простой монтаж посредством резьбового соединения. Гибкую трубку можно направить к режущей кромке, повернув или изогнув ее, фиксация оцинкованной накидной гайкой. Максимальное давление до 10 бар.



31 9472

Резьба × длина трубы		M8×50	M8×70	M10×50	M10×70	G1/8×50	G1/8×70	проходной ∅ трубы мм
33C 31 9472	Сопло для СОЖ DriveKD регулируемое **с фиксацией гайкой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
длина трубы	мм	50	70	50	70	50	70	
Присоединительная резьба		M8×1	M8×1	M10×1	M10×1	G1/8	G1/8	

Сопло высокого давления — прочное сопло для СОЖ, рассчитанное на высокий напор, ручная регулировка направления, большой диапазон настройки до 45° в любом направлении, диаметр пропускного отверстия 4 мм.

Применение: Для крепления на статические и приводные инструменты посредством резьбового соединения.



31 9473

Резьба × длина сопла		M8×12	M8×20	M10×12	M10×20	G1/8×12	G1/8×20	проходной ∅ трубы мм
33C 31 9473	Сопло для СОЖ JetKD-A высокого давления **регулируемое**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	4
длина сопла	мм	12	20	12	20	12	20	
Присоединительная резьба		M8×1	M8×1	M10×1	M10×1	G1/8	G1/8	

Garant Стабилизатор расточной державки

Подробные данные по размерам см. в интернет-магазине

Корпус из высококачественной инструментальной стали, закаленная поверхность, в том числе функциональная.

Подходит для: Расточные державки всех основных видов.

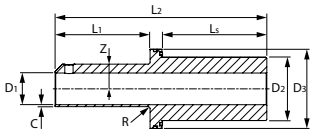
Преимущество: Сниженный уровень колебаний и вибраций при работе с любыми типами расточных державок.

Примечание: Для определения соответствующей модели стабилизатора расточной державки необходимо обязательно провести проверку на предмет столкновений с помощью данных Hoffmann e-Tool, указанных в интернет-магазине eShop, или посредством ToolScout. Рекомендуется максимальная длина вылета 3×D используемых типов расточных державок.

31 9454–9458 – Максимальный вылет для стабилизатора, включая расточную державку, составляет 6×D.

31 9461–9465 – Максимальный вылет для стабилизатора, включая расточную державку, составляет 8×D.


31 9456



Тип		10R	10L	12R	12L	16R	16L	20R	20L
31V 31 9454	Стабилизатор расточной державки 3×D **mini**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9456	Стабилизатор расточной державки 3×D **midi**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31V 31 9458	Стабилизатор расточной державки 3×D **maxi**	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
направление резания		правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое
∅ D_1	мм	10	10	12	12	16	16	20	20
∅ D_2	мм	32							
∅ D_3	мм	40							
L_1	мм	30	30	36	36	48	48	60	60
L_3	мм	53	53	53	53	53	53	60	60
общая длина L_2	мм	89	89	95	95	107	107	126	126
Радиус R	мм	1,2							

Тип		10R	10L	12R	12L	16R	16L	20R	20L
31V 31 9461	Стабилизатор расточной державки 5×D **mini**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9463	Стабилизатор расточной державки 5×D **midi**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31V 31 9465	Стабилизатор расточной державки 5×D **maxi**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
направление резания		правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое
∅ D_1	мм	10	10	12	12	16	16	20	20
∅ D_2	мм	32							
∅ D_3	мм	40							
L_1	мм	50	50	60	60	80	80	100	100
L_3	мм	53	53	53	53	53	53	60	60
общая длина L_2	мм	109	109	119	119	139	139	166	166
Радиус R	мм	1,2							

HOLEX Переходные втулки для инструмента с цилиндрическим хвостовиком

Подходят для держателя VDI Форма E2 (№ 319275–319405).

31 9426 – Пригодны для BO, без прорезей. Инструмент фиксируется и затягивается 2 зажимными винтами.

31 9428 – Исполнение с прорезями – выравнивание хвостовика резца возможно установочным винтом, зажимание винтами держателя расточного резца.

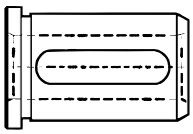
Применение: Для уменьшения ∅ на инструмент с цилиндрическим хвостовиком.



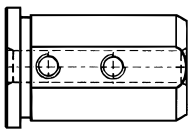
31 9426_25/12



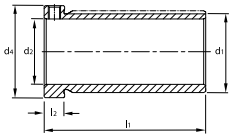
31 9428



продольный паз



зажимные винты



∅ хвостовика d_1 / ∅ зажимания d_2	мм	25/4	25/5	25/6	25/8	25/10	25/12	25/14	25/16	25/18	25/20
32V 31 9426	Переходная втулка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9428	Переходная втулка с прорезями	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ d_4 (31 9426)	мм	29									
∅ d_4 (31 9428)	мм	–	–	–	30	30	30	30	30	30	30
l_1 (31 9426)	мм	50									
l_1 (31 9428)	мм	–	–	–	60	60	60	60	60	60	60
l2 (31 9426)	мм	4									
l2 (31 9428)	мм	–	–	–	10	10	10	10	10	10	10
Исполнение (31 9426)		зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз

∅ хвостовика d_1 / ∅ зажимания d_2	мм	32/5	32/6	32/8	32/10	32/12	32/14	32/16	32/18	32/20	32/25
32V 31 9426	Переходная втулка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9428	Переходная втулка с прорезями	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ d_4 (31 9426)	мм	40									
∅ d_4 (31 9428)	мм	–	–	37	37	37	37	37	37	37	37
l_1 (31 9426)	мм	58									
l_1 (31 9428)	мм	–	–	69	69	69	69	69	69	69	69
l2 (31 9426)	мм	5									
l2 (31 9428)	мм	–	–	10	10	10	10	10	10	10	10
Исполнение (31 9426)		зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз

∅ хвостовика d_1 / ∅ зажимания d_2	мм	40/6	40/8	40/10	40/12	40/14	40/16	40/18	40/20	40/25	40/32
32V 31 9426	Переходная втулка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9428	Переходная втулка с прорезями	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ d_4 (31 9426)	мм	44									
∅ d_4 (31 9428)	мм	–	45	45	45	45	45	45	45	45	45
l_1 (31 9426)	мм	58									
l_1 (31 9428)	мм	–	79	79	79	79	79	79	79	79	79
l2 (31 9426)	мм	5									
l2 (31 9428)	мм	–	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Исполнение (31 9426)		зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	зажимные винты	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз

∅ хвостовика d_1 / ∅ зажимания d_2	мм	50/12	50/14	50/16	50/18	50/20	50/25	50/32	50/40
32V 31 9426	Переходная втулка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32V 31 9428	Переходная втулка с прорезями	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ d_4 (31 9426)	мм	54							
∅ d_4 (31 9428)	мм	55							
l_1 (31 9426)	мм	75							
l_1 (31 9428)	мм	90							
l2 (31 9426)	мм	5							
l2 (31 9428)	мм	10							
Исполнение (31 9426)		зажимные винты	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз	продольный паз

Garant Быстросменная система для расточных державок

Примечание: Предустановка, например, при помощи GARANT № 354760 VG1 или № 355010 VGBASIC с переходником № 354773 (втулка № 313291 разм. 25 с дополнительным переходником № 319426; 319428 разм. 40/32).

Быстросменный переходник

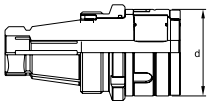
При помощи зажимной гайки с наружной резьбой быстросменный переходник соединяется с цилиндрической зажимной втулкой или VDI-держатель.

Подходит для: Расточные державки с 1, 2 или 3 лысками.

Объем поставки: Резьбовые пробки к отверстиям для подвода СОЖ, установочная шпонка.



31 9283



∅ зажимания		мм	4	6	8	10	12	16	20	25
31V 31 9283	Быстросменный переходник ER16	d=35	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
31V 31 9285	Быстросменный переходник ER25	d=42,5	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31V 31 9286	Быстросменный переходник ER32	d=42,5	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31V 31 9289	Быстросменный переходник ER40	d=64,5	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Цилиндрическая зажимная втулка

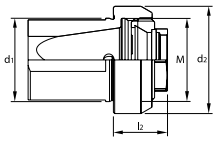
По наружному диаметру крепится в стандартном резцедержателе или в патроне для свёрл с СМП.

Объем поставки: Включая зажимную гайку с наружной резьбой.

Примечание: Возможно и прямое зажимание цанг ER.



31 9291



Цанга ER			16	25	32	40
31V 31 9291	Зажимная втулка цилиндрическая		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ d1		мм	25	32	40	50
∅ d2		мм	32,5	41,5	49,5	64
l_2 с быстросменным переходником		мм	40	49,5	53	60,5
l_2 с цангой ER		мм	18	21	25,5	28

Держатели и патроны для быстросменных переходников

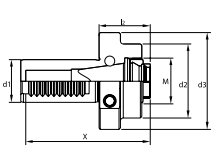
Быстросменные переходники № 319285; 319286; 319289 ввинчиваются непосредственно в держатель. Максимально стабильная конструкция с минимальным вылетом.

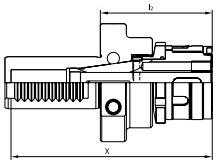
Объем поставки: Включая зажимную гайку с наружной резьбой.

Примечание: Возможно и прямое зажимание цанг ER.



31 9292



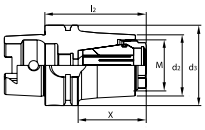


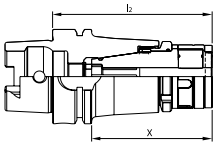
Цанга ER			25	32	40
31V 31 9292	Держатели VDI для быстросм. переходн.		по запросу	по запросу	по запросу
∅ d1		мм	30	40	40
∅ d2		мм	52	58	65
∅ d_3		мм	68	83	83
l_2 с быстросменным переходником		мм	64,5	65,7	101
l_2 с цангой ER		мм	36	39	69
x с быстросменным переходником		мм	116	125	158
x с цангой ER		мм	87	98	125

Цанга ER			32
31V 31 9294	Патроны для быстросменных переходников	HSK-T 63	по запросу
31V 31 9295		PSC 63	по запросу
∅ d2		мм	48
∅ d_3		мм	63
l_2 с быстросменным переходником (31 9294)		мм	107
l_2 с быстросменным переходником (31 9295)		мм	103
l_2 с цангой ER (31 9294)		мм	80
l_2 с цангой ER (31 9295)		мм	76
x с быстросменным переходником (31 9294)		мм	81
x с быстросменным переходником (31 9295)		мм	89
x с цангой ER (31 9294)		мм	54
x с цангой ER (31 9295)		мм	62



31 9294





Монтажный блок

Для простого монтажа быстросменные переходники размещаются в монтажном приспособлении. Для установки в прибор предварительной настройки со шпинделем SK50.

Примечание: Подходящее монтажное вспомогательное приспособление 319299, см. Каталог запасных частей.



31 9293

Цанга ER		16	25	32	40
31V 31 9293	Монтажное приспособление	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Garant Гидрозажимные цанги и держатели

Преимущество:
- Идеальные демпфирующие свойства, обеспечивающие низкую шероховатость обработанной поверхности заготовки и увеличенный срок службы режущего инструмента.
- Быстрое и простое обращение.
- Гибкое использование промежуточных втулок.
- Идеальное центрирование.

Применение: Подходит для сверления, развертывания, зенкования, а также для использования расточных державок.

Гидрозажимная цанга ER

Высокая гибкость, для использования при токарной обработке в неподвижных цанговых патронах, а также для инструментов с приводом. Отсутствие радиального биения.

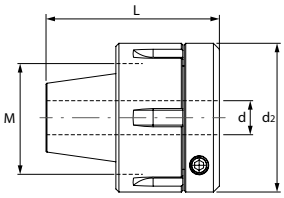
31 9742/9743 – Для приводных инструментов с наружной резьбой.

31 9746/9747 – Для приводных инструментов с внутренней резьбой.



31 9742

∅ d	мм	12	16	20
31W 31 9742	Гидрозажимная цанга ER с накидной гайкой **ER25**	по запросу	по запросу	–
31W 31 9743	Гидрозажимная цанга ER с накидной гайкой **ER32**	по запросу	–	по запросу
∅ d2 (31 9742)	мм	42	46	–
∅ d2 (31 9743)	мм	50	–	50
L (31 9742)	мм	51	49	–
L (31 9743)	мм	58,3	–	58,3
резьба M (31 9742)		M32×1,5	M32×1,5	–
резьба M (31 9743)		M40×1,5	–	M40×1,5





31 9746

∅ d	мм	12	16	20
31W 31 9746	Гидрозажимная цанга ER с внешней резьбой **ER25**	по запросу	по запросу	–
31W 31 9747	Гидрозажимная цанга ER с внешней резьбой **ER32**	по запросу	–	по запросу
∅ d2 (31 9746)	мм	42	46	–
∅ d2 (31 9747)	мм	50	–	50
L (31 9746)	мм	51	49	–
L (31 9747)	мм	58,3	–	58,3
резьба M (31 9746)		M32×1,5	M32×1,5	–
резьба M (31 9747)		M40×1,5	–	M40×1,5

Гидрозажимной держатель

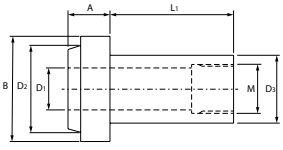
Уникальный диапазон зажима, зажимает хвостовики h6 и h7. Лазерная метка на лицевой стороне и установочный винт на лыске хвостовика для легкой и четкой ориентации в расточного резца в гидрозажимном держателе. Включая винт регулировки длины. Подходит для внутреннего охлаждения.

31 9751/9752 – Гибкое использование на любом типе револьверных головок.

31 9753/9754 – Два крепежных винта для наилучшего доступа как главному, так и противошпинделю. Включая сферические сопла подачи СОЖ.

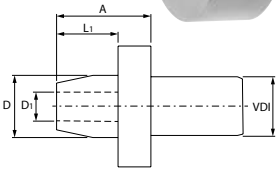

31 9751

∅D_1	мм	16	20	25
31M 31 9751	Гидрозажимной держатель **хвостовик ∅ 32 мм**	по запросу	по запросу	–
31M 31 9752	Гидрозажимной держатель **хвостовик ∅ 40 мм**	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A	мм		19,5	
∅ D_2 (31 9751)	мм	41	41	–
∅ D_2 (31 9752)	мм		46	
∅ D_3 (31 9751)	мм	32	32	–
∅ D_3 (31 9752)	мм		40	
L_1 (31 9751)	мм	59	59	–
L_1 (31 9752)	мм		69	
B (31 9751)	мм	50	50	–
B (31 9752)	мм		56	
M		M22×1	M22×1	M27×1




31 9753

∅D_1	мм	20
31M 31 9753	Гидрозажимной держатель **VDI 30** **VDI 30**	по запросу
31M 31 9754	Гидрозажимной держатель **VDI 40** **VDI 40**	по запросу
Размер A	мм	64
∅ D	мм	42
L_1	мм	42



Держатели инструмента с хвостовиками VDI и цилиндрическими

Упоры заготовки с пружинным демпфированием

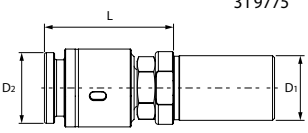


31 9775

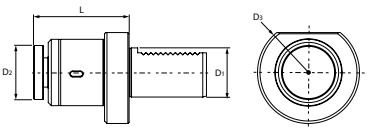
Применение: Прочный стержневой упор заготовки с пружинным демпфированием, упорный диск отшлифован. Компенсация демпфирования не более 3 мм.

31 9775 – **Цилиндрическое исполнение** подходит для всех без исключения типов револьверных головок. Цилиндрический хвостовик с регулировкой длины.

31 9777 – **Исполнение с хвостовиком VDI** – лучший выбор для аксиальной револьверной головки.



Хвостовик-ØD_1		мм	25	32	30	40
31V 31 9775	Garant	Упор заготовки с пружинным демпфером, **цилиндрический хвостовик**	по запросу	по запросу	–	–
31V 31 9777		Упор заготовки с пружинным демпфером, **хвостовик VDI**	–	–	по запросу	по запросу
Ø D_2		мм	35	35	35	44
Ø D_3		мм	–	–	68	83
L		мм	62	65	75	78
$L_{макс}$		мм	100	115	–	–
цветовая маркировка хвостовика VDI			–	–		





31 9777

Быстросменные резьбонарезные патроны для правой и левой резьбы

31 9445/9447 – Упругая компенсация несоответствия подачи шагу резьбы, втулка на подшипнике для легкой компенсации.

31 9736/9737 – Минимальная компенсация несоответствия подачи шагу резьбы, быстросменные вставки для цанг ER.

Стандарт: **DIN ISO 10889 / DIN 69880** и **VDI 3425,** часть 2.

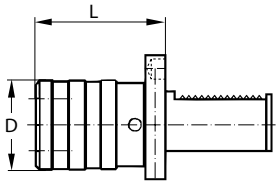
Специальные принадлежности:

31 9445/9447 – **Быстросменные вставки** № 335420 – 335620.

31 9736/9737 – **Быстросменные вставки** № 338120.



31 9445



Ø хвостовика d		мм	20	30	40	Компенсация длины при сжатии мм	Компенсация длины при растяжении мм	Ø D мм
32P 31 9445	HOLEX	Быстросменный резьбонарезной патрон **M3 – M12**	по запросу	по запросу	по запросу	7	7	38
32P 31 9447		Быстросменный резьбонарезной патрон **M6 – M20**	–	по запросу	по запросу	12	12	54
31P 31 9736	Garant	Быстросменный резьбонарезной патрон synchro **M1 – M12**	–	по запросу	по запросу	0,2	1	43
31P 31 9737		Быстросменный резьбонарезной патрон synchro **M6 – M20**	–	по запросу	по запросу	0,2	1	60
L (31 9445)		мм	56	61,5	61,5			
L (31 9447)		мм	–	86	86			
L (31 9736)		мм	–	46	46			
L (31 9737)		мм	–	67	67			
цветовая маркировка хвостовика VDI								



31 9736

Держатель плашки

Прочный держатель, все рабочие поверхности закаленные и шлифованные. Компенсация растяжением или сжатием для изготовления калиброванной наружной резьбы. Крепление соответствующих стандарту DIN плашек (круглое исполнение).

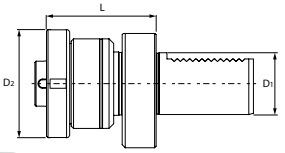
Применение: Выполнение наружной резьбы с помощью плашки. В основном используется на токарных станках, но также подходит для фрезерных станков.

Специальные принадлежности: Переходник плашки № 319795.



31 9790

Хвостовик-ØD_1		мм	25	30	40
31V 31 9790	Garant	Держатель плашки с компенсацией длины **цилиндрический хвостовик**	по запросу	–	–
31V 31 9793		Держатель плашки с компенсацией длины **хвостовик VDI**	–	по запросу	по запросу
Ø D_2		мм	71	70	70
Компенсация длины при сжатии		мм		4	
Компенсация длины при растяжении		мм		12	
L		мм	47,2	71	73
цветовая маркировка хвостовика VDI			–		





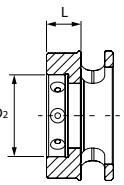
31 9793

Переходник для плашки

Переходник для размещения плашек согласно DIN EN 22568 (круглая конструкция).

Подходит для: Держатель плашки № 319790; 319793.

Примечание: Максимальная глубина резьбы 47 мм.





31 9795

для резьбы			M3-M6	M7-M9	M10	M12-M14
31V 31 9795	Garant	Переходник для плашки **сменный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Ø D_2		мм	20	25	30	38
L		мм		16		

Цвет. код: VDI 30 VDI 40 VDI 20

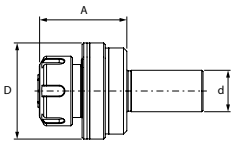
Патрон с радиальной и угловой коррекцией

Патрон с коррекцией с переходником цанги ER. **Настраиваемая радиальная и угловая компенсация**. С внутренним охлаждением.

Применение: Идеально подходит для несоосности заготовки и инструмента, например, при развертывании или нарезании резьбы (без компенсации растяжением/сжатием). В основном используется на токарных станках, но также подходит для фрезерных станков.



31 9780



31 9780



31 9785

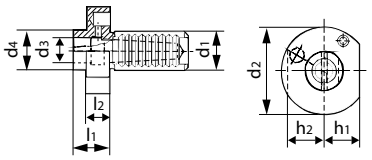
Тип		20-16	25-25	25-32	30	40
31V 31 9780	Garant Патрон ER с радиальной и угловой компенсацией **цилиндрический хвостовик**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31V 31 9785	Garant Патрон ER с с радиальной и угловой компенсацией **хвостовик VDI**	–	–	–	по запросу	по запросу
∅ d мм		20	25	25	30	40
Размер A мм		44	53	58	64	68
∅ D мм		42	57	69	68	83
Радиальная компенсация мм		1	1	1,5	1	1,5
Подходит для размера ER		16	25	32	25	32
цветовая маркировка хвостовика VDI		–	–	–		

Державки Форма F

Применение: Для инструментов с хвостовиком конус Морзе.



31 9741



для хвостовика МК		1	2	3	4	цветовая маркировка хвостовика VDI
32V 31 9741	HOLEX Державка с конусом Морзе **Форма F** VDI 30	по запросу	по запросу	по запросу	–	
32V 31 9744	VDI 40	–	по запросу	по запросу	по запросу	
d_2 (31 9741) мм		68	68	68	–	
d_2 (31 9744) мм		–	83	83	83	
d_3 мм		12,065	17,78	23,825	31,267	
∅ d_4 (31 9744) мм		–	55	58	68	
l_1 (31 9741) мм		27	27	66	–	
l_1 (31 9744) мм		–	36	36	80	

Заглушка Форма Z2



31 9770

∅ d1 мм		16S	20S	25S	30S	40S	50S	16K	20K	25K	30K	40K
36A 31 9770	HOLEX Заглушки VDI **Форма Z2**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Материал		Сталь						Пластмасса				
цветовая маркировка хвостовика VDI												

HOLEX Захват заготовки

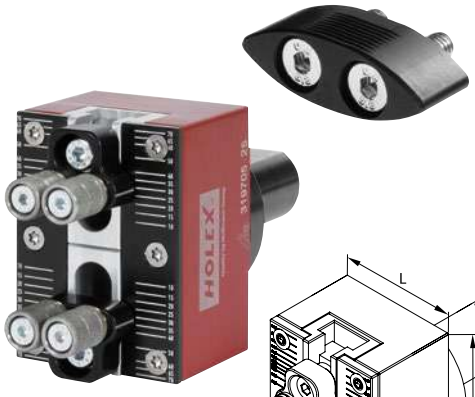
- Анодированный корпус из высокопрочного алюминия со сменными головками с алмазным напылением и рифленными губками.
- Плавная регулировка в диапазоне 1 – 70 мм.
- Подходит для прутка круглого, шестигранного и квадратного сечения.
- Регулировка по шкалам.
- Универсальное цилиндрическое крепление.

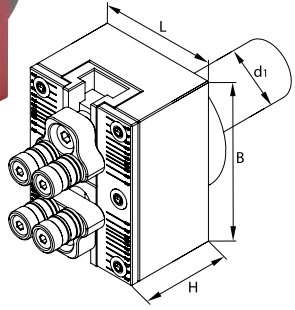
Преимущество: Быстрая регулировка в зависимости от размера заготовки.

Применение: Подходит для аксиальных и радиальных револьверных головок.

Объем поставки: Захват прутковый с головками, сменными губками и ключом под внутренний шестигранник для замены головок и губок.

Примечание: Подходящие оправки VDI в Каталоге запасных частей, см. № 319707 разм. 20 / 30.





∅ хвостовика d_1 мм	25
32B 31 9705 Захват заготовки регулируемый	по запросу
длина мм	55
ширина мм	75
высота мм	42

Цвет. код: VDI 30 VDI 40 VDI 16 VDI 20 VDI 25 VDI 50

Garant Гидравлический захват заготовки

- Новая концепция захвата заготовок позволяет захватывать их как сбоку, так и спереди.
- Обеспечивает автоматическое использование в работе станка или при выполнении программы с гидравлическим приводом захвата посредством давления СОЖ (3 – 50 бар).
- Высококачественные компоненты: корпус из анодированного алюминия, нагруженные детали из закаленной стали, отшлифованы и точно обработаны.
- Уникальный механизм с двойной шариковой направляющей или принципом двойного поршня для обеспечения максимальной износостойкости и работы с заготовками большой массы (усилие тяги 26 кг, перемещения 16 кг).

Преимущество:
- Отсутствие царапин на детали (также при захвате готовых деталей).
- Боковой захват – захват можно подводить очень близко к патрону токарного станка.
- Перемещение больших масс.
- Чрезвычайная гибкость – с помощью различных сменных хвостовиков захват может использоваться как для револьверных головок VDI, так и для головок BMT. Сопряжение губок 1/16 дюйма × 90°, поэтому можно использовать также стандартные сменные кулачки токарных патронов.
- Частично регулируется давление и, таким образом, удерживающее усилие (75 – 100 %).
- Чрезвычайно низкие эксплуатационные расходы.

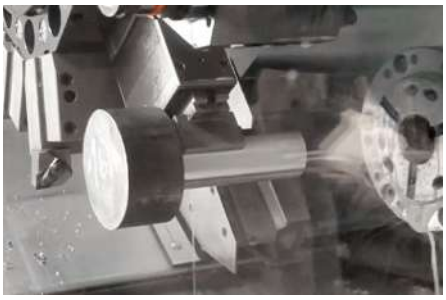
Применение: Затягивание прутков в шпиндель, в т. ч. для станков без погрузчика прутков. Возможно автоматическое извлечение готовых деталей и передача от главного на противошпиндель. Диапазон зажима (с губками № 319718) 8 – 65 мм.

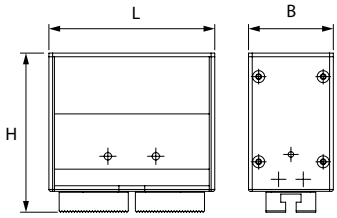
Специальные принадлежности: Хвостовики № 319713; 319714; 319716 и сменные губки № 319718.

Примечание: Инструкции по программированию см. в руководстве по эксплуатации.



319711

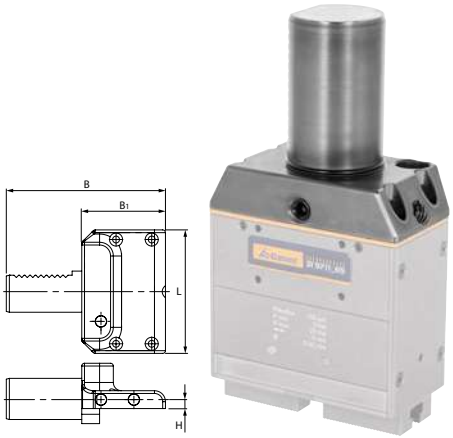




максимальный диаметр заготовки		мм	65
31V 31 9711	Гидравлический захват заготовки		по запросу
длина		мм	90
ширина		мм	46
высота		мм	85,6

Аксиальный хвостовик для радиальной револьверной головки VDI

Подходит для: Захват заготовки № 319711.

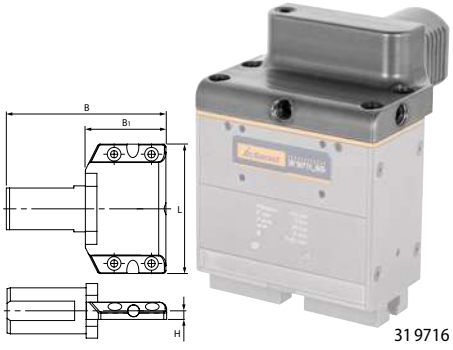


319714

Тип			30	40
31V 31 9714	Аксиальный сменный хвостовик VDI для захвата заготовки		по запросу	по запросу
Длина L		мм	90	
Ширина B		мм	50	52
Высота (H)		мм	20	

Радиальный хвостовик для аксиальной револьверной головки VDI

Подходит для: Захват заготовки № 319711.

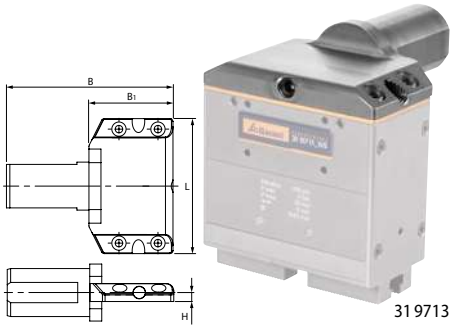


319716

Тип			30-A	40-A
31V 31 9716	Радиальный сменный хвостовик VDI для захвата головки		по запросу	по запросу
Длина L		мм	90	
Ширина B		мм	116	124
B_1		мм	61	
Высота (H)		мм	7	

Радиальный хвостовик Ø32

Подходит для: Захват заготовки № 319711.



31 9713

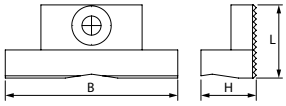
Ø хвостовика D1		мм	32
31V 31 9713	Радиальный хвостовик цилиндр Ø32		по запросу
Длина L		мм	90
Ширина B		мм	111
B_1		мм	56
Высота (H)		мм	6

Губка для захвата заготовки

Подходит для: Захват заготовки № 319711.

Примечание: Стандартные губки с зубчатым зацеплением 1/16 дюйма × 90°.
Разм. ALU – Мягкие губки для собственной обработки.


31 9718_20-45 31 9718_ALU

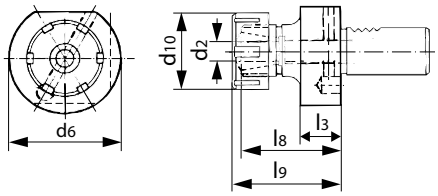


диапазон зажима		мм	8-20	20-45	45-65	ALU
31V 31 9718	Сменные губки для захвата заготовки		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина L		мм	19,5	19,5	22,5	27
Ширина B		мм	46			
Высота (H)		мм	14,75	14,75	42,75	42,75

Форма E

HOLEX Цанговые патроны с хвостовиком VDI

Стандарт: **ISO 10889 / DIN 69880 / VDI 3425,** часть 2.
Применение: Для сверления и фрезерования.



Цанговые патроны формы E3 и E4

Тип			1,5-16	1,5-25	3,5-32	цветовая маркировка хвостовика VDI
32U 31 9501	Цанговый патрон OZ **Форма E3**	VDI 30	по запросу	по запросу	–	
32U 31 9505		VDI 40	–	по запросу	по запросу	
Подходящие цанги			415 E	462 E	467 E	
диапазон зажима d_2		мм	2 – 16	2 – 25	4 – 32	
Ø d_6 (31 9501)		мм	68	68	–	
Ø d_6 (31 9505)		мм	–	83	83	
l_9		мм	57	75	90	


NEW
31 9501

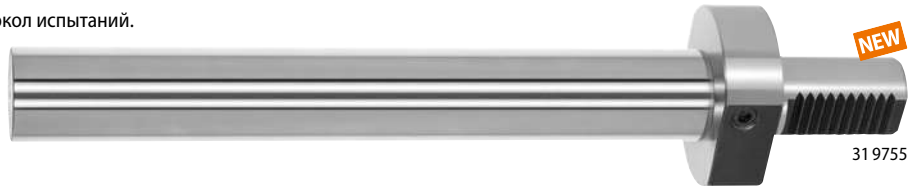
для цанг ER		ER	16	25	32	40	цветовая маркировка хвостовика VDI
32U 31 9510	Цанговый патрон ER **Форма E4**	VDI 20	по запросу	по запросу	–	–	
32U 31 9512		VDI 30	–	по запросу	по запросу	–	
32U 31 9515		VDI 40	–	–	по запросу	по запросу	
Подходящие цанги			426 E (ER16)	430 E (ER 25)	470 E (ER 32)	472 E (ER 40)	
диапазон зажима d_2		мм	1 – 10	1 – 16	2 – 20	3 – 26	
d_6 (31 9510, 31 9515)		мм	50	50	83	83	
d_6 (31 9512)		мм	–	68	68	–	
l_9 (31 9510, 31 9515)		мм	37	50	62	75	
l_9 (31 9512)		мм	–	57	62	–	


NEW
31 9510

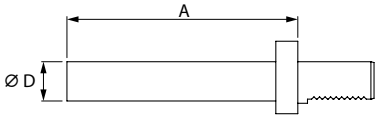
Garant Контрольная оправка

Применение: Для приемки станков согласно рекомендации ISO R230, проверка инструментальных шпинделей и положения револьверных головок.

Объем поставки: Включая деревянный ящик и протокол испытаний.


NEW
31 9755

Размер A		мм	200
31V 31 9755	Контрольная оправка с хвостовиком VDI	VDI 30	по запросу
31V 31 9757		VDI 40	по запросу



Цвет. код: VDI 30 VDI 40 VDI 20

CoolSpeed® Компактная ускорительная головка

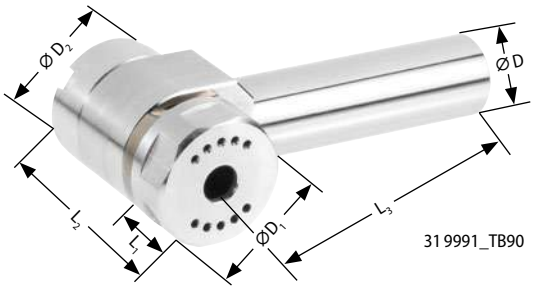
31 9991 – Ускорительная головка с приводом от СОЖ (10 – 60 бар), частота вращения до 75 000 об/мин.

Применение:

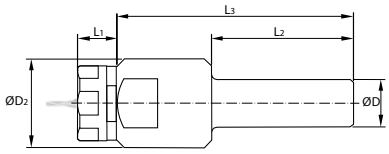
31 9991 – Увеличение подачи и скорости резания, использование прежде всего с инструментами малого диаметра (Ø хвостовика 3 – 6 мм). Для сверления, удаления заусенцев, гравирования, с некоторыми ограничениями для фрезерования.

Примечание:

31 9991 – Калькулятор для определения желаемой частоты вращения:
https://sfi-toodle.com/calculator-toodle-blue/
Монтаж ускорительной головки:
https://sfi-toodle.com/assembly-procedures/
Расчет режима резания/рекомендуемая частота вращения:
https://sfi-toodle.com/metal-cutting-calculations/

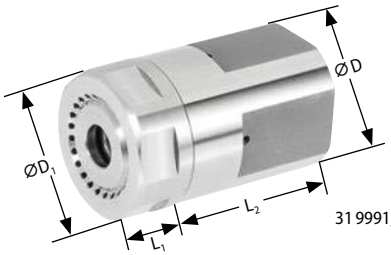


31 9991_TB90




31 9991_TBL

Тип		TB	TBL	TB90
36D 31 9991	Корпус ускорительной головки	по запросу	по запросу	по запросу
Ø D	мм	25	16	16
Ø D_1	мм	25,5	25	25,5
L_1	мм	10	13,5	13,5
L_2	мм	30	48	40
L_3	мм	–	80	70
Ø D_2	мм	–	30	25



31 9991_TB

Диаметр хвостовика инструмента	мм	3	4	6
36D 31 9992	Комплект, подшипники и турбина для ускорительной головки	по запросу	по запросу	по запросу


31 9992

Диаметр хвостовика инструмента	мм	3	4	6
36D 31 9993	Монтажный комплект для ускорительной головки	по запросу	по запросу	по запросу


31 9993

Примечание: Требуется для измерения выходного давления СОЖ на шпинделе или револьверной головке станка – для точного определения частоты вращения.

Тип		PK25
36D 31 9994	Манометр для контроля выходного давления СОЖ	по запросу


31 9994

Garant Заглушка цанга ER

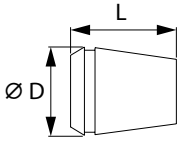
Пластмассовые цанги из POM.

Применение: Для инструментов с приводом с цангами типа ER.



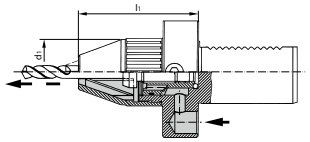
31 9518_25

для цанги ER		25	32
31W 31 9518	Заглушка цанга ER	по запросу	по запросу
размер: Ø D		26 мм	33 мм
L		34 мм	40 м



Держатели инструмента с хвостовиком VDI


31 9710




31 9715

Прецизионные сверлильные патроны для правого и левого вращения

- Подвод СОЖ через позиционирующее отверстие.
- Максимальное давление СОЖ 50 бар.

31 9715/9725 – ■ **Тип GARANT** с затяжным ключом Torx® для высокой прочности крепления.

Стандарт: **DIN ISO 10889 / DIN 69880 / VDI 3425,** часть 2.

Применение: На токарных станках с ЧПУ и многоцелевых обрабатывающих центрах.

Примечание:
31 9710 – Необходимо давление СОЖ мин. 4 бара.

диапазон зажима			мм	1-13	1-16	цветовая маркировка хвостовика VDI
36D 31 9710		Сверлильный патрон	VDI 20	по запросу	–	
31B 31 9715	Garant		VDI 30	–	по запросу	
31B 31 9725			VDI 40	–	по запросу	
d_1			мм	43	50,5	
l1			мм	81	90	
Затяжной ключ				6-гранный	TX25	

Трубки для подвода СОЖ к VDI-держателям



Применение: В VDI-держателях в шаровых форсунках с метрической резьбой.


31 9115


31 9118

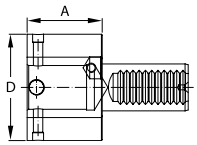
Тип		3,5×50	5×50	5×100	6×50	6×100
36D 31 9115	Трубка для СОЖ VDI, медь	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
36D 31 9118	Трубка для СОЖ VDI, нержавеющая сталь	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер резьбы		M3,5	M5	M5	M6	M6
общая длина	мм	50	50	100	50	100
цветовая маркировка хвостовика VDI						

EWS Аксиальные держатели головок – VARIA / VARIA VX

Стандарт: DIN ISO 10889 / DIN 69880 / VDI 4325, часть 2.

Подходит для: Головки VARIA № 319801 – 319838, 319872 – 319874.


31 9853



VDI / VARIA		25/VX3	30/VX3	40/VX4
33E 31 9853	Аксиальный базовый держатель, неподвижный VARIA VX	по запросу	по запросу	по запросу
наружный ∅ D	мм	65	68	83
Размер A	мм	64	64	71
цветовая маркировка хвостовика VDI				

EWS Монтажное приспособление VARIA VX

Применение: Для монтажа головок EWS-VARIA VX.


31 9877

Подходит для хвостовика		VX3	VX4
33E 31 9877	Монтажное приспособление VARIA VX	по запросу	по запросу
Подходит для хвостовика		VX3	VX4

Цвет. код: VDI 20 VDI 30 VDI 40 VDI 25

EWS Головки VARIA и VARIA VX

Преимущество:
- Быстрая смена инструмента благодаря лишь одному разъёму.
- Преднастроенные режущие инструменты находятся на станке.
- Короткое исполнение – высокая жесткость закрепления.

Примечание: Максимальный момент затяжки для VX3 и VX4 при 5,7 Н•м, достигаемый с помощью подходящего динамометрического ключа № 211750 разм. 5,7. Максимальный момент затяжки для V3, V4 и V5 при 10 Н•м. При откручивании вставок не перекручивать через упор!

Испытайте сами!
Просто посетите сайт
www.hoffmann.ews-tools.com
Получите разнообразную информацию.
Отправьте конкретный запрос на инструменты.

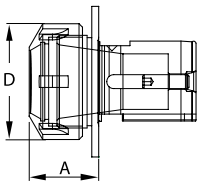
Цанговые патроны ER – VARIA / VARIA VX – с внутренним охлаждением

31 9802/9804 – **VX** – Трёхстороннее крепление без поперечного давления при помощи кольца с зубчатым сегментом. **Передача крутящегося момента до 200 Нм благодаря полигональному хвостовику.**

Применение: Для сверления и фрезерования.


31 9802


31 9801



для цанг ER			ER	16	20	25	32	40
33E 31 9801	Цанговый патрон ER VARIA		V3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33E 31 9802	Цанговый патрон ER VARIA VX3		VX3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33E 31 9803	Цанговый патрон ER VARIA		V4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33E 31 9804	Цанговый патрон ER VARIA VX4		VX4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33E 31 9805	Цанговый патрон ER VARIA		V5	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (31 9801, 31 9802)		мм		27	27	30	63	–
Размер A (31 9803, 31 9805)		мм		50	25	30	30	30
Размер A (31 9804)		мм		30	25	30	30	57
∅ D		мм		28	34	42	50	63

Патроны Weldon / Whistle-Notch – VARIA / VARIA VX – с внутренним охлаждением

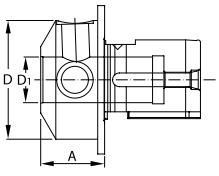
31 9823/9827 – **VX** – Трёхстороннее крепление без поперечного давления при помощи кольца с зубчатым сегментом. **Передача крутящегося момента до 200 Нм благодаря полигональному хвостовику.**

Применение: Для зажимания инструментов с плоскими лысками.

Примечание: Сверхкороткое исполнение по запросу.


31 9821


31 9823

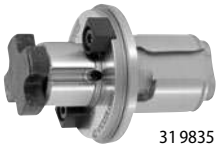


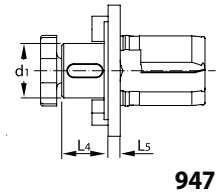
∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	16	20	25	32
33E 31 9821	Патрон Weldon/ Whistle-Notch, VARIA		V3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
33E 31 9823	Патрон Weldon/ Whistle-Notch VARIA VX3		VX3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33E 31 9825	Патрон Weldon/ Whistle-Notch, VARIA		V4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33E 31 9827	Патрон Weldon/ Whistle-Notch VARIA VX4		VX4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
33E 31 9829	Патрон Weldon/ Whistle-Notch, VARIA		V5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (31 9821, 31 9823)			мм	16	17	26	26	28	28,5	32	–
Размер A (31 9825, 31 9827)			мм	16	19	26	26	28	28	32	–
Размер A (31 9829)			мм	19	22	29	31	31	31	36	56
∅ D (31 9821, 31 9823)			мм	25	25	42	42	48	34	42	–
∅ D (31 9825, 31 9827)			мм	25	25	42	42	48	52	42	–
∅ D (31 9829)			мм	25	28	35	42	48	52	65	72

Оправки для насадных фрез – VARIA / VARIA VX

VX – Трёхстороннее крепление без поперечного давления при помощи кольца с зубчатым сегментом. **Передача крутящегося момента до 200 Нм благодаря полигональному хвостовику.**

С внутренним охлаждением – на заказ


31 9835



∅ оправки d_1			мм	16	22	27
33E 31 9835	Оправка для насадной фрезы VARIA VX3		VX3	по запросу	по запросу	по запросу
33E 31 9838	Оправка для насадной фрезы VARIA VX4		VX4	по запросу	по запросу	по запросу
L_4			мм	25	27	29
L_5 (31 9835)			мм	4	4	4,5
L_5 (31 9838)			мм		4	

≤3мкм

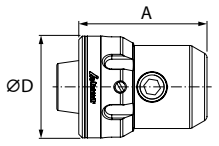
Garant Быстросменный ER переходник для приводных головок

- Состоит из рабочей части, различной конструкции для закрепления режущего инструмента и присоединительной части, состоящей из конуса ER и зажимной гайки.
- Из высококачественной инструментальной стали, все функциональные поверхности закалены и обработаны.

Преимущество: Предельно простая в обращении система быстрой смены для приводных инструментов. Подготовить быстросменный ER переходник с инструментом и установить на приводную головку. Зажимная гайка на шарикоподшипнике.
Гибкое применение:
- быстрая и простая замена ER переходника на установленной на станок приводной головке.
- Подходит ко всем приводным инструментам различных марок с цанговым присоелинением типа ER.

Применение: Для сверлильной и фрезерной обработки приводными инструментами с цанговым присоединением типа ER.

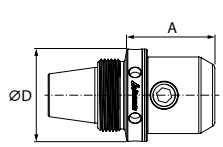
Быстросменный ER переходник, патрон Weldon





31 9761

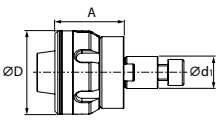
Ø зажима-ния	31V 31 9761	31V 31 9762	31V 31 9763	31V 31 9764	Размер A			
	Быстросменный ER переходник, патрон Weldon с внешней гайкой		Быстросменный ER переходник, патрон Weldon с внутренней гайкой		31 9761	31 9762	31 9763	31 9764
мм	ER 25	ER 32	ER 25	ER 32	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	52,5	46,5	32,4	30
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	52,5	46,5	32,4	30
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	52,5	50	35,9	33,5
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	52,5	50	39,9	37,5
16	–	по запросу	–	по запросу	–	56	–	39,5
Ø D мм	41,7	49	41	45				





31 9763

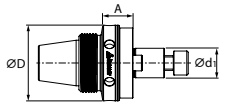
Быстросменный ER переходник, для насадной фрезы





31 9766

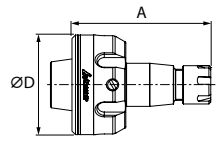
Диаметр оправки d_1	31V 31 9766	31V 31 9767	31V 31 9768	31V 31 9769	Размер A			
	Быстросменный ER переходник, для насадной фрезы, с внешней гайкой		Быстросменный ER переходник, для насадной фрезы, с внутренней гайкой		31 9766	31 9767	31 9768	31 9769
мм	ER 25	ER 32	ER 25	ER 32	мм	мм	мм	мм
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	34,5	34	17,2	17,5
22	–	по запросу	–	по запросу	–	39	–	22
Ø D мм	41,7	49	41	48				





31 9768

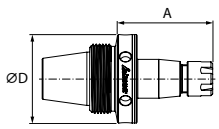
Быстросменный переходник, цанговый патрон ER-Mini





31 9771

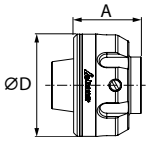
для цанг ER	31V 31 9771	31V 31 9772	31V 31 9773	31V 31 9774	Размер A			
	Быстросменный ER переходник, патрон ER-Mini с внешней гайкой		Быстросменный ER переходник, патрон ER-Mini с внутренней гайкой		31 9771	31 9772	31 9773	31 9774
ER	ER 25	ER 32	ER 25	ER 32	мм	мм	мм	мм
11	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	58	61	44,9	43,5
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	61	64	48,4	48,5
Ø D мм	41,7	49	41	45				





31 9773

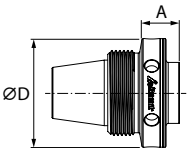
Быстросменный ER переходник, для фрезы с резьбовым хвостовиком





31 9776

резьба M	31V 31 9776	31V 31 9778	31V 31 9779	31V 31 9781	Размер A			
	Быстросменный ER переходник, для фрезы с резьбовым хвостовиком, с внешней гайкой		Быстросменный ER переходник, для фрезы с резьбовым хвостовиком, с внутренней гайкой		31 9776	31 9778	31 9779	31 9781
	ER 25	ER 32	ER25	ER 32	мм	мм	мм	мм
M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27,5	29	14,9	12,5
M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27,5	29	14,9	12,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	27,5	29	14,9	12,5
M16	–	по запросу	–	по запросу	–	29	–	12,5
Ø D мм	41,7	49	41	45				





31 9779

Garant Приводные головки для токарных станков с ЧПУ

Для использования на всех токарных станках с ЧПУ **DMG Gildemeister CTX** с револьверными головками **Sauter**. Приводная муфта **DIN 5480**. Зажимание инструментов в приводной головке при помощи цанги ER с наружной гайкой или быстросменной системой VARIA VX по лицензии EWS. Наружный подвод СОЖ через трубку, центральный внутренний подвод СОЖ через шпиндель. Максимальная частота вращения 8000 об/мин.

Подходит для: DMG Gildemeister CTX. Частично Emco, Hardinge, Monforts, Scherer и т. д. с приводной муфтой DIN 5480.

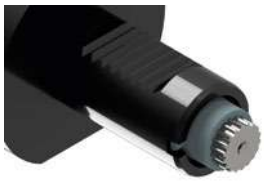
Преимущество:
- Конструкция оптимизирована по массе и форме.
- Эксплуатационная надёжность благодаря высококачественным компонентам, долговечность.
- Передача повышенных вращающих моментов.
- 100-процентный выходной контроль – каждая приводная головка проходит обкатку.
- Внутреннее охлаждение: специально разработанное и запатентованное уплотнение.

Применение: Максимальное количество операций резания за один установ. При недостатке места (доступных гнёзд) в револьверной головке.

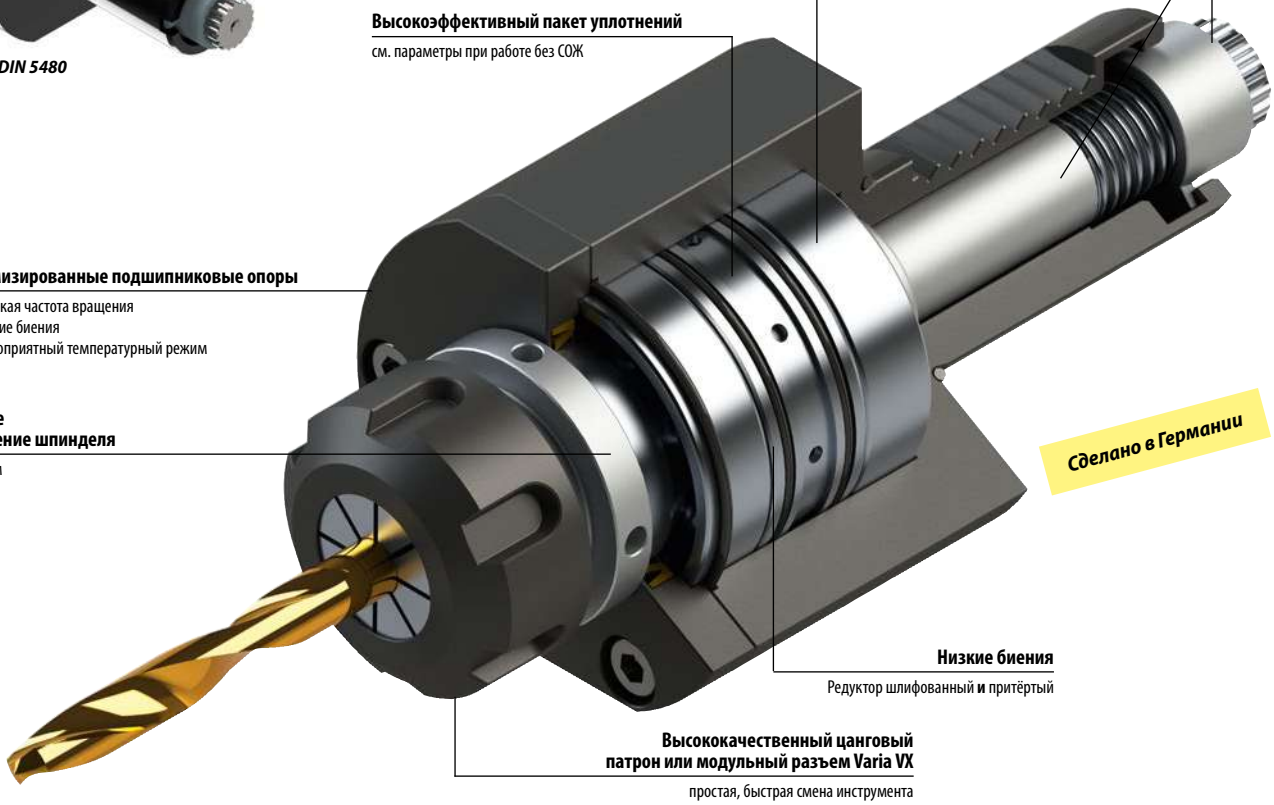
Объем поставки: Приводная головка для цанги: включая затяжную гайку и крючковый ключ. Приводная головка VARIA VX: включая затяжной ключ.

Специальные принадлежности: Подходящие головки Varia VX № 319802 – 319888, быстросменные переходники 319761 – 319781, цанги ER № 308941 – 309878, затяжные ключи ER № 309680 – 309745.

Примечание:
- Другие типы привода (например, DIN 5482), передаточные отношения, размеры, BMT и т. д. на заказ: www.hoffmann.ews-tools.com
- Приводные головки с BO (внутреннее охлаждение), работа без СОЖ при стандартном уплотнении категорически не допускается, фильтрация СОЖ < 50 мкм.
- Рекомендация: исполнение VARIA VX обслуживается динамометрическим инструментом (макс. 6 Н•м).
- Для сложных фрезеровочных работ рекомендуется модель с коническим роликоподшипником, поставляемая на заказ.



DIN 5480



Garant EWS Tool Technologies Инструмент с приводом и датчиком «CyberCon4»

- Частота вращения и температура: индикация в режиме реального времени
- Статистические значения сохраняются на чипе инструмента
- Индикация попадания СОЖ в корпус головки, если уплотнение повреждено
- Учет включения и выключения (счетчик общего числа циклов)
- Индикация общей продолжительности эксплуатации
- Регистрация самого продолжительного цикла обработки
- Интеллектуальный сервисный счетчик

Поставляется на заказ



Контроль таких параметров, как частота вращения и температура, можно осуществлять непосредственно во время применения инструмента с приводом.

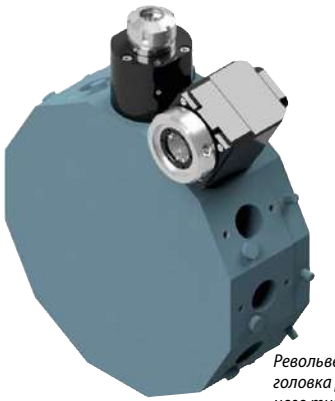
Дополнительную информацию (статистика, счетчик и др.) можно получить после того, как будут загружены сохраненные данные на инструменте с приводом.

Отобразить данные можно с помощью мобильного устройства (например, мобильный телефон, планшет), на который установлено соответствующее приложение.

Приводные головки - аксиальное исполнение - для DMG CTX

Исполнение IKC – с керамическими уплотнениями, допустимым давлением до 70 бар, пригодность к работе без СОЖ.
Исполнение IM – с внутренней зажимной гайкой.
Использование как на аксиальных, так и на радиальных револьверных головках.
Передаточное отношение 1:1. Стандартное исполнение с внутренним охлаждением максимум 25 бар.

Специальная герметизация IKC для высокого давления и работы без подвода СОЖ



Револьверная головка радиального типа



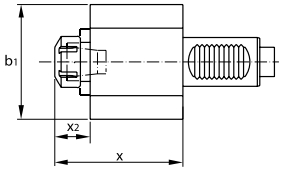
31 9902



31 9901



31 9901





Револьверная головка аксиального типа

Тип			30-ER25	30-ER25-IK	30-ER25IKC	30-ER25-IM	30-25IKCIM	30-VX3	30-VX3-IK	30-VX3IKC	VDI	Вспомогательный инструмент
31W 31 9901	Приводная головка аксиальная	ER25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	30	ER25
31W 31 9902		VX3	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	30	VX3
b_1		мм	70	70	70	68	68	68	68	68		
x		мм	90	90	93,5	64,9	74,9	64,5	64,5	79		
x_1		мм	–	–	–	–	–	68,5	68,5	79		
x_2		мм	32	32	32	9,9	16,4	48,5	48,5	20,5		
тип охлаждения			внешний	внутренний	внутренний	внешний	внутренний	внешний	внутренний	внутренний		
Максимальное давление		бар	25	25	70	25	70	25	25	70		

Тип			40-ER32	40-ER32-IK	40-ER32IKC	40-ER32-IM	40-32IKCIM	40-VX4	40-VX4-IK	40-VX4IKC	VDI	Вспомогательный инструмент
31W 31 9903	Приводная головка аксиальная	ER32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	40	ER32
31W 31 9904		VX4	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	40	VX4
b_1		мм	94	94	85	132	132	85	85	85		
x		мм	113	113	102	79,1	79,1	80	80	80		
x_1		мм	–	–	–	–	–	84	84	84		
x_2		мм	37	37	37	16,2	16,2	64,7	64,7	64,7		
тип охлаждения			внешний	внутренний	внутренний	внешний	внутренний	внешний	внутренний	внутренний		
Максимальное давление		бар	25	25	70	25	70	25	25	70		

Приводные головки - радиальное исполнение для аксиальной револьверной головки - для DMG CTX

Использование на **аксиальных револьверных головках**. Правое исполнение. Передаточное отношение 1:1. Стандартное исполнение с внутренним охлаждением макс. 25 бар. Установка при помощи **рейки со стандартными штифтами.**
Исполнение IKD – с керамическими уплотнениями, давлением до 70 бар, пригодность к работе без СОЖ.
Исполнение IM – С внутренней зажимной гайкой.
31 9917/9919/9925/9927 – Исполнение со смещением назад для увеличения рабочего пространства.

DIN 5480



Специальная герметизация IKD для высокого давления и работы без подвода СОЖ



Рейка со стандартными штифтами

Тип			30-25-R	30-25-RIKD	30-25-R-IM	3025RIKDIM	30-VX3-R	30-VX3RIKD	VDI	Вспомогательный инструмент
31W 31 9915	Приводная головка радиальная	ER25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	30	ER25
31W 31 9916		VX3	–	–	–	–	по запросу	по запросу	30	Varia VX3
l_1		мм	81	81	81	81	89	89		
b_1		мм	67	67	59,4	59,4	69,5	69,5		
b_2		мм	41	41	41	46	41	41		
h1		мм	64	64	64	64	68	68		
x		мм	55							
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний	внешний	внутренний		



Тип			Z30-25-R	Z30-25RIKD	Z30-25R-IM	Z3025IKDIM	Z30-VX3-R	Z30VX3RIKD	VDI	Вспомогательный инструмент
31W 31 9917	Приводная головка радиальная **со смещением назад**	ER25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	30	ER25
31W 31 9919		VX3	–	–	–	–	по запросу	по запросу	30	Varia VX3
l_1		мм	96	96	96	96	106	106		
b_1		мм	32	32	15	15	32	23		
b_2		мм	83,5	83,5	83,5	88,5	83,5	88,5		
h1		мм	64	64	64	64	68	68		
x		мм	55	55	70	70	55	70		
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний	внешний	внутренний		

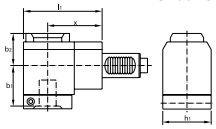


31 9915

Тип			40-32-R	40-32-RIKD	40-32-R-IM	4032RIKDIM	40-VX4-R	40-VX4RIKD	VDI	Вспомога-тельный инструмент
31W 31 9921	Приводная головка радиальная	ER32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	40	ER32
31W 31 9923		VX4	–	–	–	–	по запросу	по запросу	40	Varia VX4
l_1		мм	138							
b_1		мм	85	85	73,6	73,6	76,5	76,5		
b_2		мм	53	53	53	57,5	53	53		
h1		мм	76							
x		мм	100							
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний	внешний	внутренний		



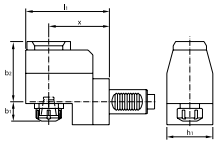
31 9916



Тип			Z40-32-R	Z40-32RIKD	Z40-32R-IM	Z4032IKDIM	Z40-VX4-R	Z40VX4RIKD	VDI	Вспомога-тельный инструмент
31W 31 9925	Приводная головка радиальная **со смещением назад**	ER32	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	40	ER32
31W 31 9927		VX4	–	–	–	–	по запросу	по запросу	40	Varia VX4
l_1		мм	138							
b_1		мм	34,5	34,5	24,6	22,6	31,5	31,5		
b_2		мм	99,5							
h1		мм	76							
x		мм	100							
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний	внешний	внутренний		



31 9917



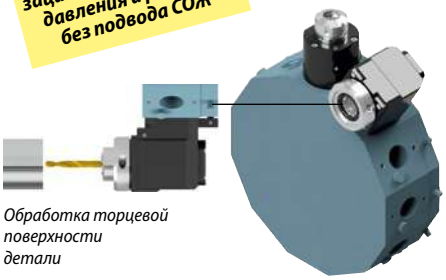
Приводные головки - радиальное исполнение револьверной головки с вертикальной осью - для DMG CTX

Использование на **радиальных револьверных головках**. Левое исполнение, т. е. обработка в направлении шпинделя станка.
Передаточное отношение 1:1. Стандартное исполнение с внутренним охлаждением макс. 25 бар.
Исполнение IKD – с комплектом керамических уплотнений, давлением до 70 бар; пригодность к работе без СОЖ.

31 9931–9937 – Стандартная установочная рейка (штифты).
31 9939–9949 – Упорная рейка (42,5-TOEM).
31 9957–9963 – OT-рейка.



Специальная герметизация IKD для высокого давления и работы без подвода СОЖ



Обработка торцевой поверхности детали

Тип			30-25-L	30-25-LIKD	30-VX3-L	30-VX3LIKD	VDI	Вспомога-тельный инструмент
31W 31 9931	Приводная головка радиальная, стандартный штифт	ER25	по запросу	по запросу	–	–	30	ER25
31W 31 9933		VX3	–	–	по запросу	по запросу	30	Varia VX3
l_1		мм	126	126	134	134		
b_1		мм	67	67	69,5	69,5		
b_2		мм	41	46	41	46		
h1		мм	64	64	68	68		
x		мм	100					
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний		



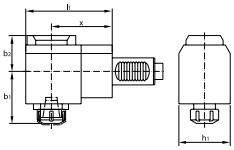
Стандартный штифт

Тип			40-32-L	40-32-LIKD	40-VX4-L	40-VX4LIKD	VDI	Вспомога-тельный инструмент
31W 31 9935	Приводная головка радиальная, стандарт-ный штифт	ER32	по запросу	по запросу	–	–	40	ER32
31W 31 9937		VX4	–	–	по запросу	по запросу	40	Varia VX4
l_1		мм	138					
b_1		мм	85	85	76,5	72,5		
b_2		мм	53	72	53	58		
h1		мм	76					
x		мм	100					
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний		

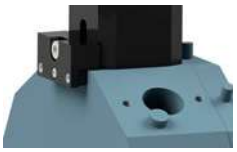


31 9931_30-25-LIKD

Тип			30-25-L	30-25-LIKD	30-VX3-L	30-VX3LIKD	VDI	Вспомога-тельный инструмент
31W 31 9939	Приводная головка радиальная, рейка TOEM	ER25	по запросу	по запросу	–	–	30	ER25
31W 31 9941		VX3	–	–	по запросу	по запросу	30	Varia VX3
l_1		мм	126	126	134	134		
b_1		мм	67	67	69,5	69,5		
b_2		мм	41	59,5	41	59,5		
h1		мм	64	64	68	68		
x		мм	100					
охлаждение			внешний	внутренний	внешний	внутренний		



Тип			40-32-L	40-32-LIKD	40-VX4-L	40-VX4LIKD	VDI	Вспомога-тельный инструмент
31W 31 9947	Приводная головка радиальная, рейка TOEM	ER32	по запросу	по запросу	–	–	40	ER32
31W 31 9949		VX4	–	–	по запросу	по запросу	40	Varia VX4
l_1		мм	138					
b_1		мм	85	85	76,5	76,5		
b_2		мм	53	72	53	72		
h1		мм	76					
x		мм	100					
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний		

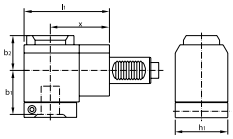


Рейка TOEM

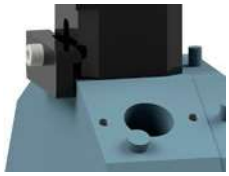
Тип			30-25-L	30-25-LIKD	30-VX3-L	30-VX3LIKD	VDI	Вспомогательный инструмент
31W 31 9957	Приводная головка радиальная, рейка OT	ER25	по запросу	по запросу	–	–	30	ER25
31W 31 9959		VX3	–	–	по запросу	по запросу	30	Varia VX3
l_1	мм		126	126	134	134		
b_1	мм		67	67	69,5	69,5		
b_2	мм		41	59,5	41	59,5		
h1	мм		64	64	68	68		
x	мм		100					
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний		



31 9933 _30-VX3-L



Тип			40-32-L	40-32-LIKD	40-VX4-L	40-VX4LIKD	VDI	Вспомогательный инструмент
31W 31 9961	Приводная головка радиальная, рейка OT	ER32	по запросу	по запросу	–	–	40	ER32
31W 31 9963		VX4	–	–	по запросу	по запросу	40	Varia VX4
l_1	мм		138					
b_1	мм		85	85	76,5	76,5		
b_2	мм		53	72	53	72		
h1	мм		76					
x	мм		100					
тип охлаждения			внешний	внутренний	внешний	внутренний		



Рейка OT

Garant Резцедержатели BMT

Высококачественные, легированные цементируемые стали HRC 58 ± 2. Максимальная точность - опорная и рабочая поверхности шлифованные. Прижимная пластина подпружиненная для равномерного зажимания токарных державок. Идеальное конструктивное решение для соответствующих токарных станков. С фиксированными сферическими соплами до 80 бар. Воронёные для улучшенной защиты от коррозии.



Высокоэффективное прямое охлаждение режущей кромки благодаря GARANT eco

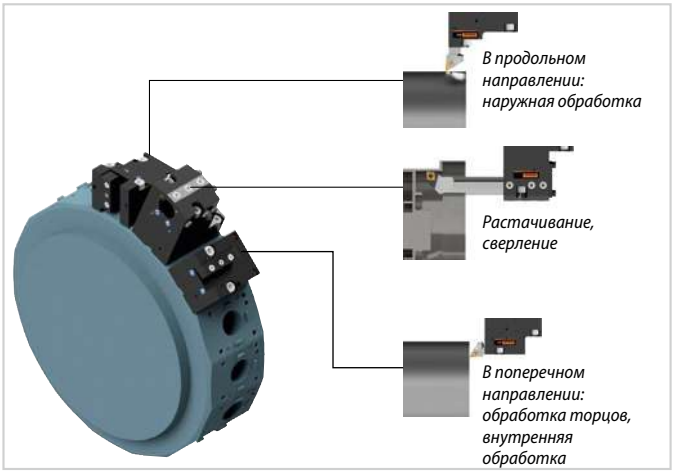
Аксиальный и радиальный резцедержатель

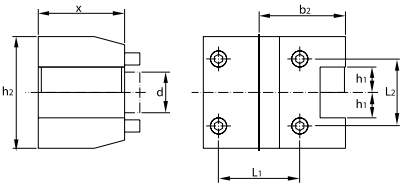
Подходит для эффективных систем охлаждения, таких как GARANT eco, а также для других систем. Подходит для обычных токарных державок.

Применение:

31 9884 – Преимущественно для наружной обработки.

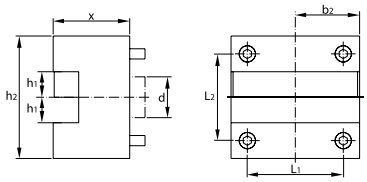
31 9886 – Преимущественно для обработки плоскостей и внутренней обработки.







31 9884_60





31 9886_68







BMT			40	60	55/E	55/D	68
31V 31 9884	Аксиальный резцедержатель eco BMT		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9886	Радиальный резцедержатель eco BMT		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
x (31 9884)	мм		70	70	70	60	75
x (31 9886)	мм		80	100	95	95	98
L_1 (31 9884)	мм		70	94	64	64	110
L_1 (31 9886)	мм		70	94	64	64	100
L_2	мм		62	84	64	64	68
b_2 (31 9884)	мм		65	65	70,5	70,5	64
b_2 (31 9886)	мм		65	70	45	52,5	64
h1	мм		20	25	20	20	25
h_2 (31 9884)	мм		78	70	90	85	94
h_2 (31 9886)	мм		78	108	91	94	94
Подходящие станки			Mori NZ, Mori NT, CTX310-BMT	Mori NL, Mori NT	Emag VL, Emag VT	Doosan Lynx, Doosan Puma, Hwacheon	Mazak: QT Smart, QT Compakt



31 9888_40

Держатель расточного резца / комбинированный держатель

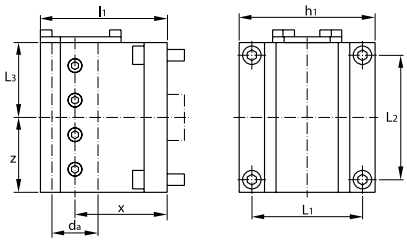
Для внутренней и наружной обработки.

Применение: Для внутренней обработки расточным резцом или сверлом с СМП.

BMT		40	60	55/E	55/D	68
31V 31 9888	Держатель расточного резца	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Z	мм	65	70	58	60	64
x	мм	100	80	85	60	95
l_1	мм	125	110	115	90	123
d_a	мм	32	40	32	40	32
L_1	мм	70	94	64	64	110
L_2	мм	62	84	64	64	68
L_3	мм	10	30	22	45	21
h1	мм	78	108	85	85	76
Подходящие станки		Mori NZ, Mori NT, CTX310-BMT	Mori NL, Mori NT	Emag VL, Emag VT	Doosan Lynx, Doosan Puma, Hwacheon	Mazak: QT Smart, QT Compakt



31 9888 _68



Резцедержатели с конусом (HSK) – форма T для токарно-фрезерных обрабатывающих центров

ISO 12164-3

Применение: Для использования на токарно-фрезерных обрабатывающих центрах.

Резцедержатели для державок с хвостовиком квадратного сечения

С шаровой форсункой с резьбой для трубки подачи СОЖ.

31 8620–8628 – **GARANT** - Оптимизация стойкости, повышение качества поверхностей, эксплуатационной надёжности и производительности с GARANT eco.

Применение: Для крепления державок ISO с хвостовиком квадратного сечения.

для квадрата держателя			мм	20	25
36D 31 8602	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, правый**	HSK-T 40	по запросу	–
36D 31 8606	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, левый**	HSK-T 40	по запросу	–
36D 31 8618	SWISS TOOLS	Резцедержатель **радиальный**	HSK-T 40	по запросу	–
31G 31 8620	Garant	Резцедержатель eco **аксиальный, одинарный, правый**	HSK-T 63	–	по запросу
31G 31 8621	Garant	Резцедержатель eco **аксиальный, одинарный, левый**	HSK-T 63	–	по запросу
36D 31 8802	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, правый**	HSK-T 63	по запросу	по запросу
36D 31 8806	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, левый**	HSK-T 63	по запросу	по запросу
31G 31 8623	Garant	Резцедержатель eco **аксиальный, двойной, правый**	HSK-T 63	–	по запросу
36D 31 8814	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, тройной, правый**	HSK-T 63	по запросу	по запросу
31G 31 8625	Garant	Резцедержатель eco **радиальный**	HSK-T 63	–	по запросу
36D 31 8818	SWISS TOOLS	Резцедержатель **радиальный**	HSK-T 63	по запросу	по запросу
31G 31 8627	Garant	Резцедержатель eco **диагональный 45°, правый**	HSK-T 63	–	по запросу
31G 31 8628	Garant	Резцедержатель eco **диагональный 45°, левый**	HSK-T 63	–	по запросу
36D 31 8822	SWISS TOOLS	Резцедержатель **диагональный 45°, правый**	HSK-T 63	по запросу	по запросу
36D 31 8826	SWISS TOOLS	Резцедержатель **диагональный 45°, левый**	HSK-T 63	по запросу	по запросу
Размер A (31 8602, 31 8606, 31 8620, 31 8621, 31 8623)			мм	80	130
Размер A (31 8618, 31 8625)			мм	75	90
Размер A (31 8802, 31 8806, 31 8814)			мм	90	100
Размер A (31 8818)			мм	90	
Размер A (31 8627, 31 8628)			мм	–	112,7
Размер A (31 8822, 31 8826)			мм	100	
L_1 (31 8602, 31 8606, 31 8620, 31 8621, 31 8623, 31 8625)			мм	45	88
L_1 (31 8802, 31 8806, 31 8814, 31 8822, 31 8826)			мм	45	58
L_1 (31 8627, 31 8628)			мм	–	80
B (31 8602, 31 8606, 31 8618, 31 8620, 31 8621, 31 8802, 31 8806, 31 8623, 31 8814, 31 8818, 31 8627, 31 8628, 31 8822, 31 8826)			мм	30	40
B (31 8625)			мм	–	55
∅ D (31 8602, 31 8606, 31 8618, 31 8620, 31 8621, 31 8802, 31 8806, 31 8623, 31 8625, 31 8818, 31 8822, 31 8826)			мм	80	102
∅ D (31 8814)			мм	90	102
∅ D (31 8627, 31 8628)			мм	–	94
f (31 8627, 31 8628)			мм	–	12,7
f (31 8822, 31 8826)			мм	15	

HSK-T

Дополнительное охлаждение с помощью сферического сопла высокого давления.



GARANT eco

Высокоточный подвод СОЖ.

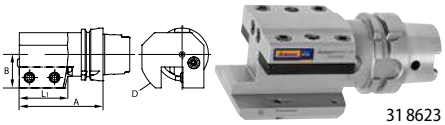
Подача СОЖ от резцедержателя на державку.

Адаптированная опора для надежного крепления.

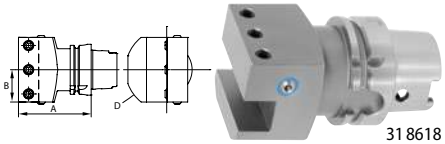


31 8620

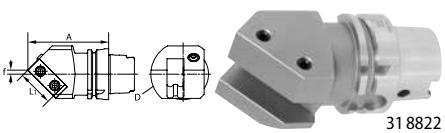
*С просверленной подкладной пластиной. Поэтому подходит для державки с хвостовиком 20 **и** 25 мм.*



31 8623



31 8618

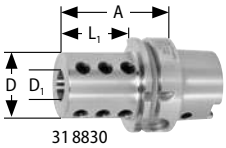


31 8822

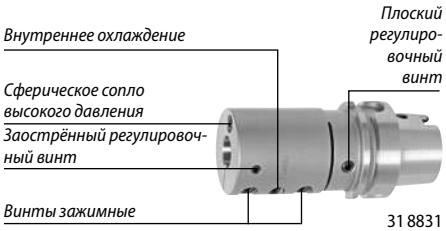
Держатель расточного резца

31 8831 – **GARANT** - Повышенная жесткость закрепления и работа с пониженными вибрациями благодаря полному обхвату хвостовика расточной державки.

Применение: Для крепления расточных державок.



31 8830



31 8831

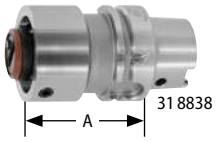
∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	16	20	25	32	40
36D 31 8829	SWISS TOOLS	Держатель расточного резца	HSK-T 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
36D 31 8830	SWISS TOOLS	Держатель расточного резца	HSK-T 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31G 31 8831	Garant	Держатель расточного резца **виброгасящий**	HSK-T 63	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
Размер A (31 8829)			мм	55	55	55	55	70	–	–	–	–
Размер A (31 8830)			мм	60	60	60	60	75	75	75	90	90
Размер A (31 8831)			мм	–	–	105	105	105	105	105	–	–
∅ D (31 8829, 31 8830)			мм	34	34	34	36	40	44	50	56	63
∅ D (31 8831)			мм	–	–	45	45	45	55	55	–	–
L_1 (31 8829)			мм	35	35	35	35	50	–	–	–	–
L_1 (31 8830)			мм	34	34	34	34	49	49	49	64	64
L_1 (31 8831)			мм	–	–	79,05	79,05	79,05	79,05	79,05	–	–

Удлинители

Применение: Для удлинения инструмента с HSK-конусом.



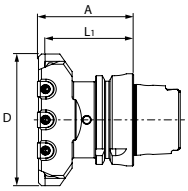
Размер A			мм	80	120
36D 31 8838	SWISS TOOLS	Удлинитель HSK-T63 / HSK-T63	HSK-T 63	по запросу	по запросу
Размер A			мм	80	120



31 8838

Держатель отрезного резца

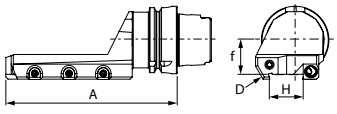
Применение: Для установки прорезных резцов с передачей охлаждающего средства всех популярных производителей. Отверстия для передачи, в которых нет необходимости можно закрыть болтами, входящими в объем поставки. Включая сферической сопл.




31 8843

для высоты резца H			мм	32
36D 31 8843	Garant	Держатель отрезного резца eco, радиальный	HSK-T 63	по запросу
36D 31 8844	Garant	Держатель отрезного резца eco, аксиальный, правый	HSK-T 63	по запросу
36D 31 8845	Garant	Держатель отрезного резца eco, аксиальный, левый	HSK-T 63	по запросу
Размер A (31 8843)			мм	65
Размер A (31 8844, 31 8845)			мм	160
L_1 (31 8843)			мм	60
∅ D (31 8843)			мм	90
∅ D (31 8844, 31 8845)			мм	75
f (31 8844, 31 8845)			мм	32

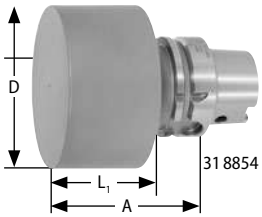

31 8844



Заготовки

Применение: Для изготовления специального инструмента.

∅ D × размер A			мм	63×200	102×100
36D 31 8854	SWISS TOOLS	Заготовка для самостоятельной доработки	HSK-T 63	по запросу	по запросу
L_1			мм	174	74

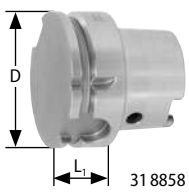


31 8854

Заглушка

Применение: Для защиты неиспользуемых гнезд с конусом HSK.

HSK-T				40	63
36D 31 8858	SWISS TOOLS	Заглушка HSK-T		по запросу	по запросу
Оправка				HSK-T 40	HSK-T 63
∅ D			мм	40	63
L_1			мм	20	26



31 8858

Резцедержатели с полигональным хвостовиком PSC – для токарно-фрезерных обрабатывающих центров

Применение: Для использования на токарно-фрезерных обрабатывающих центрах.

Примечание: Установочный палец PSC на заказ.

ISO 26623-1

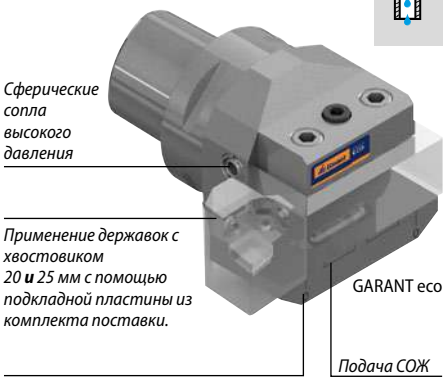
Резцедержатели для державок с хвостовиком квадратного сечения

GARANT - Оптимизация стойкости, повышение качества поверхностей, эксплуатационной надёжности и производительности с GARANT eco.

31 8851–8859 – **GARANT** - Оптимизация стойкости, повышение качества поверхностей, эксплуатационной надёжности и производительности с GARANT eco.

Применение: Для крепления державок ISO с хвостовиком квадратного сечения.

PSC



для квадрата держателя			мм	20	25	32
36D 31 8901	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, правый**	PSC 40	по запросу	–	–
36D 31 8902	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, левый**	PSC 40	по запросу	–	–
36D 31 8903	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, двойной, правый**	PSC 40	по запросу	–	–
36D 31 8905	SWISS TOOLS	Резцедержатель **радиальный**	PSC 40	по запросу	–	–
36D 31 8921	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, правый**	PSC 50	по запросу	–	–
36D 31 8922	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, левый**	PSC 50	по запросу	–	–
36D 31 8926	SWISS TOOLS	Резцедержатель **радиальный**	PSC 50	по запросу	–	–
31G 31 8851	Garant	Резцедержатель eco **аксиальный, одинарный, правый**	PSC 63	–	по запросу	–
31G 31 8852	Garant	Резцедержатель eco **аксиальный, одинарный, левый**	PSC 63	–	по запросу	–
36D 31 8860	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, правый**	PSC 63	по запросу	по запросу	–
36D 31 8864	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, левый**	PSC 63	по запросу	по запросу	–
31G 31 8855	Garant	Резцедержатель eco **аксиальный, двойной, правый**	PSC 63	–	по запросу	–
36D 31 8872	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, тройной, правый**	PSC 63	по запросу	по запросу	–
31G 31 8856	Garant	Резцедержатель eco **радиальный**	PSC 63	–	по запросу	–
36D 31 8876	SWISS TOOLS	Резцедержатель **радиальный**	PSC 63	по запросу	по запросу	–
31G 31 8857	Garant	Резцедержатель eco **диагональный 45°, правый**	PSC 63	–	по запросу	–
31G 31 8859	Garant	Резцедержатель eco **диагональный 45°, левый**	PSC 63	–	по запросу	–
36D 31 8880	SWISS TOOLS	Резцедержатель **диагональный 45°, правый**	PSC 63	по запросу	по запросу	–
36D 31 8884	SWISS TOOLS	Резцедержатель **диагональный 45°, левый**	PSC 63	по запросу	по запросу	–
36D 31 8941	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, правый**	PSC 80	–	–	по запросу
36D 31 8942	SWISS TOOLS	Резцедержатель **аксиальный, одинарный, левый**	PSC 80	–	–	по запросу
36D 31 8946	SWISS TOOLS	Резцедержатель **радиальный**	PSC 80	–	–	по запросу
Размер A (31 8901, 31 8902, 31 8903)			мм	80	–	–
Размер A (31 8905)			мм	55	–	–
Размер A (31 8921, 31 8922)			мм	98	–	–
Размер A (31 8926)			мм	58	–	–
Размер A (31 8851, 31 8852, 31 8860, 31 8864, 31 8855, 31 8941, 31 8942)			мм	100	130	140
Размер A (31 8872)			мм	125	130	–
Размер A (31 8856, 31 8876, 31 8946)			мм	60	71	85
Размер A (31 8857, 31 8859, 31 8880, 31 8884)			мм	100	110	–
L_1 (31 8901, 31 8902, 31 8903)			мм	60	–	–
L_1 (31 8921, 31 8922, 31 8851, 31 8852, 31 8860, 31 8864, 31 8855, 31 8941, 31 8942)			мм	75	102	98
L_1 (31 8872)			мм	95	102	–
B			мм	30	40	55
∅ D (31 8901, 31 8902, 31 8903, 31 8905, 31 8921, 31 8922, 31 8926, 31 8851, 31 8852, 31 8860, 31 8864, 31 8855, 31 8856, 31 8876, 31 8880, 31 8884, 31 8941, 31 8942)			мм	80	102	110
∅ D (31 8872)			мм	90	102	–
∅ D (31 8857, 31 8859, 31 8946)			мм	–	94	132
f (31 8857, 31 8859)			мм	–	12,7	–
f (31 8880, 31 8884)			мм	15	15	–

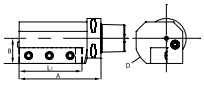

31 8901


31 8905

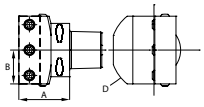

31 8851


31 8855

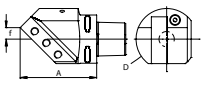

31 8857



31 8860



31 8876



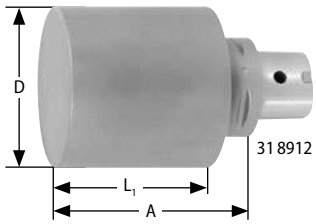
31 8880


31 8941

Заготовки

Применение: Для изготовления специального инструмента.

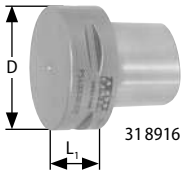
∅ D × размер A			мм	63×100	102×130
36D 31 8912	SWISS TOOLS	Заготовка PSC	PSC 63	по запросу	по запросу
L_1			мм	78	108



Заглушка

Применение: Для защиты неиспользуемых гнезд с хвостовиком PSC.

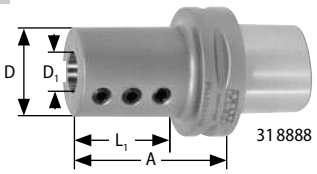
Тип			40	50	60
36D 31 8916	SWISS TOOLS	Заглушка PSC	по запросу	по запросу	по запросу
Оправка			PSC 40	PSC 50	PSC 63



Держатель расточного резца

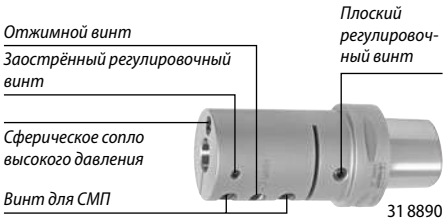
31 8890 – **GARANT** - Повышенная жесткость закрепления и работа с пониженными вибрациями благодаря полному обхвату хвостовика расточной державки.

Применение: Для крепления расточных державок.







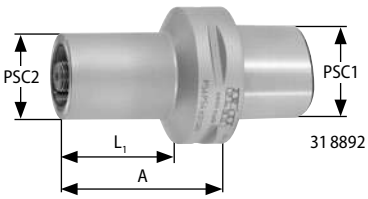


∅ зажимания D_1			мм	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
36D 31 8886			PSC 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–
36D 31 8887	SWISS TOOLS	Держатель расточного резца	PSC 50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
36D 31 8888			PSC 63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
31G 31 8890	Garant	Держатель расточного резца **виброгасящий**	PSC 63	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
36D 31 8889	SWISS TOOLS	Держатель расточного резца	PSC 80	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (31 8886, 31 8889)			мм	65	65	65	65	65	65	98	112	112	112
Размер A (31 8887)			мм	70	70	70	70	70	70	70	–	–	–
Размер A (31 8888)			мм	80	80	80	80	80	80	100	100	105	–
Размер A (31 8890)			мм	–	–	105	105	105	105	105	–	–	–
∅ D (31 8886, 31 8887, 31 8888, 31 8889)			мм	34	34	34	36	40	44	50	56	63	82
∅ D (31 8890)			мм	–	–	45	45	45	55	55	–	–	–
L_1 (31 8886, 31 8889)			мм	43	43	43	43	43	43	68	82	82	81,7
L_1 (31 8887)			мм	48	48	48	48	48	48	48	–	–	–
L_1 (31 8888)			мм	58	58	58	58	58	58	78	78	83	–
L_1 (31 8890)			мм	–	–	83	83	83	83	83	–	–	–

Переходники

Применение: Для перехода с одного размера хвостовика PSC на другой.

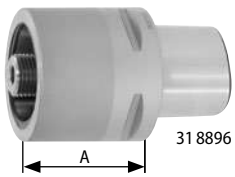
PSC1 / PSC2				63/40	63/50
36D 31 8892	SWISS TOOLS	Переходник PSC	PSC 63	по запросу	по запросу
Размер A			мм	80	
L_1			мм	58	51,5



Удлинители

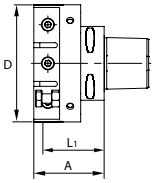
Применение: Для удлинения инструмента с хвостовиком PSC.

Размер A				мм	60	80	100
36D 31 8894		Удлинитель PSC-40 / PSC-40	PSC 40		по запросу	–	–
36D 31 8895	SWISS TOOLS	Удлинитель PSC-50 / PSC-50	PSC 50		–	по запросу	–
36D 31 8896		Удлинитель PSC-63 / PSC-63	PSC 63		по запросу	–	по запросу
Размер A				мм	60	80	100

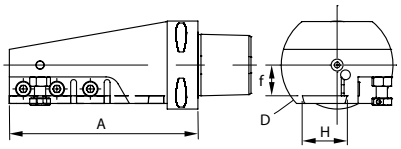


Держатель отрезного резца

Применение: Для установки отрезных резцов с подачей СОЖ всех популярных производителей. Отверстия для подачи СОЖ, в которых нет необходимости, можно закрыть болтами, входящими в объем поставки. Включая шаровую разбрызгивающую форсунку.




31 8906




31 8907

для высоты резца H				мм	32
36D	31 8906		Держатель отрезного резца eco, радиальный	PSC 63	по запросу
36D	31 8907	Garant	Держатель отрезного резца eco, аксиальный, правый	PSC 63	по запросу
36D	31 8909		Держатель отрезного резца eco, аксиальный, левый	PSC 63	по запросу
Размер A (31 8906)				мм	50
Размер A (31 8907, 31 8909)				мм	160
L_1 (31 8906)				мм	45,5
∅ D (31 8906)				мм	107
∅ D (31 8907, 31 8909)				мм	96
f (31 8907, 31 8909)				мм	32,5

SWISSTOOLS Высокоэффективное охлаждающее сопло (HP) для державок СМП

Оптимальное охлаждение подачей СОЖ через сопло High Pressure (HP).

Применение: Крепление на державке для СМП с отверстием HP.

Объем поставки: 1 крепёжный винт, уплотнительное кольцо, резьбовая пробка для стандартного охлаждения.


1. Перекрыть отверстие для СОЖ резьбовой пробкой.


2. Закрепить сопло HP на соответствующем отверстии.



3. Сопло HP готово к использованию.

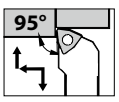

32 0001

Тип			63
36D	32 0001	Высокоэффективное охлаждающее сопло (HP)	по запросу

SWISSTOOLS Державка для СМП

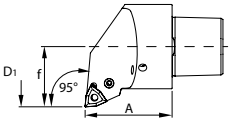
Примечание: Подходящее **сопло HP** № 320001 заказывается отдельно! Запасные части № 320610 – 320626 см. в отдельном Каталоге запасных частей.
Затяжной винт PSC на заказ.

Державки PWLN R/L 95° для WN..0804..





HP ready



HSK-T PSC

ISO 12164-3

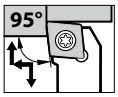

32 0305

ISO 26623-1

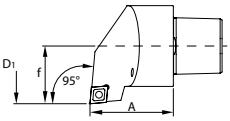

32 0005

∅ хвостовика /размер пластины	36D 32 0005	36D 32 0006	36D 32 0305	36D 32 0306	Размер A		∅ D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП									
	правая	левая	правая	левая	32 0005 32 0006	32 0305 32 0306				
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	мм		
40/08HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	50	27	WN..0804..	P04
50/08HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	63	35	WN..0804..	P04
63/08HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	80	45	WN..0804..	P04

Державки SCLC R/L 95° для CC..1204..







Ø хвостовика /размер пластины	32 0010	32 0011	32 0310	32 0311	Размер A		Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП									
	правая	левая	правая	левая	32 0010 32 0011	32 0310 32 0311				
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	мм		
40/12HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	50	27	CC..1204..	S01
50/12HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	63	35	CC..1204..	S01
63/12HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	80	45	CC..1204..	S01

ISO 12164-3



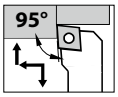
32 0010

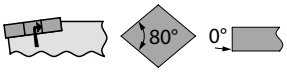
ISO 26623-1

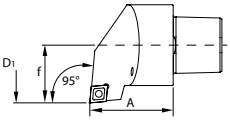


32 0310

Державки PCLN R / L 95° для CN..







Ø хвостовика /размер пластины	32 0015	32 0016	32 0315	32 0316	Размер A		Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП									
	правая	левая	правая	левая	32 0015 32 0016	32 0315 32 0316				
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	мм		
40/12HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	50	27	CN..1204..	P01
50/12HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	63	35	CN..1204..	P01
63/12HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	80	45	CN..1204..	P01
63/16HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	80	45	CN..1606..	P02

ISO 12164-3



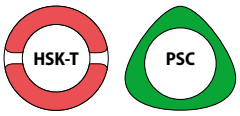
32 0015

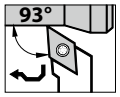
ISO 26623-1

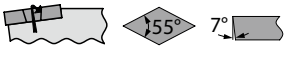


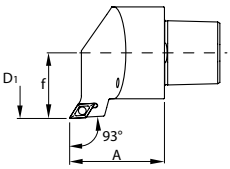
32 0315

Державки SDJC R / L 93° для DC..11T3..









Ø хвостовика /размер пластины	32 0030	32 0031	32 0330	32 0331	Размер A		Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП									
	правая	левая	правая	левая	32 0030 32 0031	32 0330 32 0331				
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	мм		
40/11HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	50	27	DC..11T3..	S05
50/11HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	63	35	DC..11T3..	S05
63/11HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	80	45	DC..11T3..	S05

ISO 12164-3



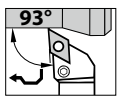
32 0030

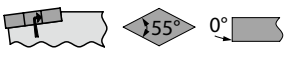
ISO 26623-1

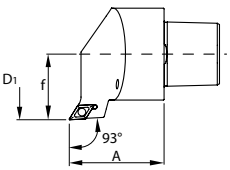


32 0330

Державки PDJN R / L 93° для DN..1506..







Ø хвостовика /размер пластины	32 0035	32 0036	32 0335	32 0336	Размер A		Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП									
	правая	левая	правая	левая	32 0035 32 0036	32 0335 32 0336				
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	мм		
40/15HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	50	27	DN..1506..	P05
50/15HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	63	35	DN..1506..	P05
63/15HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	80	45	DN..1506..	P05

ISO 12164-3



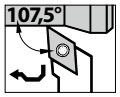
32 0035

ISO 26623-1

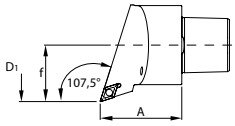


32 0335

Державки SDHC R / L 107,5° для DC..11T3..







Ø хвостовика /размер пластины	36D 32 0040	36D 32 0041	36D 32 0340	36D 32 0341	Размер A		Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП									
	правая	левая	правая	левая	32 0040 32 0041	32 0340 32 0341				
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	мм		
40/11HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	50	27	DC..11T3..	S05
50/11HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	63	35	DC..11T3..	S05
63/11HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	80	45	DC..11T3..	S05

ISO 12164-3



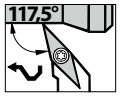
32 0040

ISO 26623-1

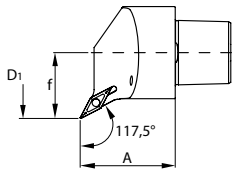


32 0340

Державки SVPB R / L 117,5° для VB..1604..







Ø хвостовика /размер пластины	36D 32 0050	36D 32 0051	36D 32 0350	36D 32 0351	Размер A		Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП									
	правая	левая	правая	левая	32 0050 32 0051	32 0350 32 0351				
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	мм		
40/16HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	50	27	VB..1604..	S07
50/16HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	63	35	VB..1604..	S07
63/16HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	80	45	VB..1604..	S07

ISO 12164-3



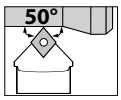
32 0050

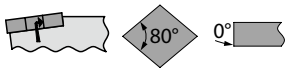
ISO 26623-1

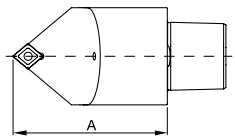


32 0350

Державки PCMN N 50° для CN..







Ø хвостовика / размер пластины – Размер A	36D 32 0065	36D 32 0365	Размер A	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП нейтральная				
мм	HSK-T	PSC	мм		
4012-80HP	по запросу	–	80	CN..1204..	P01
6312-100HP	по запросу	по запросу	100	CN..1204..	P01
6312-130HP	по запросу	по запросу	130	CN..1204..	P01
6316-100HP	по запросу	по запросу	100	CN..1606..	P02
6316-130HP	по запросу	по запросу	130	CN..1606..	P02

ISO 12164-3



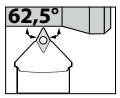
32 0065

ISO 26623-1

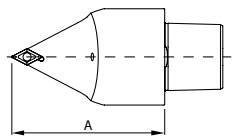


32 0365

Державки SDNC N 62,5° для DC..11T3







Ø хвостовика / размер пластины – Размер A	36D 32 0070	36D 32 0370	Размер A	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП нейтральная				
мм	HSK-T	PSC	мм		
4011-80HP	по запросу	–	80	DC..11T3..	S05
6311-130HP	по запросу	по запросу	130	DC..11T3..	S05
6311-100HP	по запросу	по запросу	100	DC..11T3..	S05

ISO 12164-3



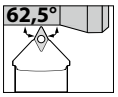
32 0070

ISO 26623-1

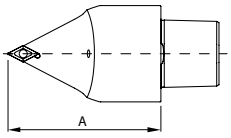


32 0370

Державки PDNN N 62,5° для DN..1506..







Ø хвостовика / размер пластины – Размер A	32 0075	32 0375	Размер A	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП **нейтральная**				
мм	HSK-T	PSC	мм		
4015-80HP	по запросу	–	80	DN..1506..	P06
6315-100HP	по запросу	по запросу	100	DN..1506..	P06
6315-130HP	по запросу	по запросу	130	DN..1506..	P06

ISO 12164-3



32 0075

ISO 26623-1

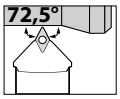


32 0375

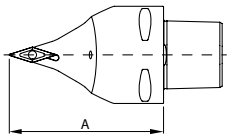
SWISSTOOLS **Державки / расточные державки для СМП**

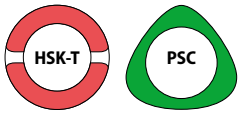
Примечание: Подходящие запасные части № 320610 – 320626 см. в Каталоге запасных частей.

Державки SVVB N 72,5° для VB..1604..









Ø хвостовика / размер пластины – Размер A	32 0080	32 0380	Размер A	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП **нейтральная**				
мм	HSK-T	PSC	мм		
4016-80HP	по запросу	–	80	VB..1604..	S07
6316-100HP	по запросу	по запросу	100	VB..1604..	S07
6316-130HP	по запросу	по запросу	130	VB..1604..	S07

ISO 12164-3



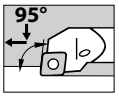
32 0080

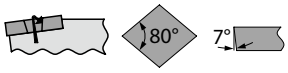
ISO 26623-1

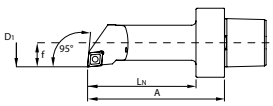


32 0380

Расточные державки SCLC R / L 95° для CC..1204..







Ø хвостовика / размер пластины – Размер A	32 0085	32 0086	32 0385	32 0386	Размер A	Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП расточная								
	правая	левая	правая	левая					
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм		
40/12-90	–	–	по запросу	по запросу	90	32	17	CC..1204..	S01
40/12-110	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	110	40	22	CC..1204..	S01
40/12-140	по запросу	по запросу	–	–	140	32	17	CC..1204..	S01
50/12-90	–	–	по запросу	по запросу	90	32	17	CC..1204..	S01
50/12-110	–	–	по запросу	по запросу	110	40	22	CC..1204..	S01
63/12-125	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	125	40	22	CC..1204..	S01
63/12-140	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	140	50	27	CC..1204..	S01
63/12-160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	160	40	22	CC..1204..	S01
63/12-180	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	180	50	27	CC..1204..	S01

ISO 12164-3



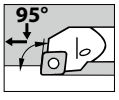
32 0085

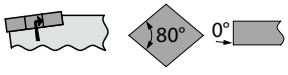
ISO 26623-1

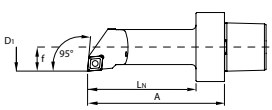


32 0385

Расточные державки PCLN R / L 95° для CN..1204..







Ø хвостовика / размер пластины – Размер A	32 0090	32 0091	32 0390	32 0391	Размер A	Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП расточная								
	правая	левая	правая	левая					
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм		
40/12-110	–	–	по запросу	по запросу	110	40	22	CN..1204..	P01
50/12-110	–	–	по запросу	по запросу	110	40	22	CN..1204..	P01
63/12-140	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	140	50	27	CN..1204..	P01
63/12-180	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	180	50	27	CN..1204..	P01

ISO 12164-3



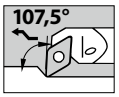
32 0090

ISO 26623-1

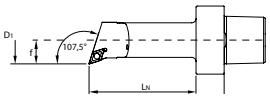


32 0390

Расточные державки SDQC R / L 107,5° для DC..11T3..







Ø хвостовика / размер пластины – Размер A	36D 32 0095	36D 32 0096	36D 32 0395	36D 32 0396	Размер A	Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП расточная								
	правая	левая	правая	левая					
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм		
40/11-90	–	–	по запросу	по запросу	90	32	17	DC..11T3..	S05
40/11-110	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	110	32	22	DC..11T3..	S05
40/11-140	по запросу	по запросу	–	–	140	32	17	DC..11T3..	S05
50/11-90	–	–	по запросу	по запросу	90	32	17	DC..11T3..	S05
50/11-110	–	–	по запросу	по запросу	110	40	22	DC..11T3..	S05
63/11-125	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	125	40	22	DC..11T3..	S05
63/11-140	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	140	50	27	DC..11T3..	S05
63/11-160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	160	40	22	DC..11T3..	S05
63/11-180	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	180	50	27	DC..11T3..	S05

ISO 12164-3



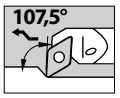
32 0095

ISO 26623-1

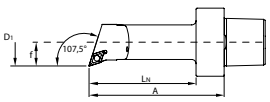


32 0395

Расточные державки PDQN R / L 107,5° для DN..1506..







Ø хвостовика / размер пластины – Размер A	36D 32 0100	36D 32 0101	36D 32 0405	36D 32 0406	Размер A	Ø D_1 мин	f	Подходящая СМП	Запасные части
	Державка для СМП расточная								
	правая	левая	правая	левая					
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм		
40/15-110	–	–	по запросу	по запросу	110	40	22	DN..1506..	P05
50/15-110	–	–	по запросу	по запросу	110	40	22	DN..1506..	P05
63/15-140	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	140	50	27	DN..1506..	P05
63/15-180	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	180	50	27	DN..1506..	P05

ISO 12164-3



32 0100

ISO 26623-1



32 0405

ISO 26623-1 | ISO 12164-3 | HSK-T | PSC

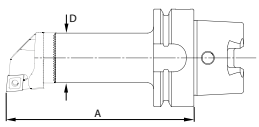
SWISSTOOLS

Расточные держатели для сменных головок ST

- Для эффективной токарной обработки.
- Для обработки с левым и правым вращением.

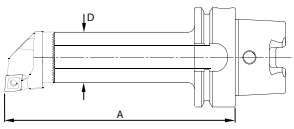
Применение: Для крепления сменных режущих головок.

Примечание: Подходящие сменные головки см. № 264826 – 264827.





32 0102





32 0103

Расточные держатели для головок ST HP ready

Ø хвостовика / Ø D – размер A	36D 32 0102	36D 32 0407
	Расточной держатель для головок ST	
мм	HSK-T	PSC
40/25-90	по запросу	по запросу
40/25-110	по запросу	–
40/32-110	–	по запросу
40/32-115	по запросу	–
40/40-120	по запросу	по запросу
50/25-90	–	по запросу
50/32-110	–	по запросу
50/40-140	–	по запросу
63/25-100	–	по запросу
63/25-105	по запросу	–
63/32-125	по запросу	по запросу
63/32-160	по запросу	по запросу
63/40-140	по запросу	по запросу
63/40-180	по запросу	по запросу

Ø D – размер A	36D 32 0410
	Расточной держатель для головок ST цилиндрический
мм	
25-200	по запросу
32-218	по запросу
40-283	по запросу



32 0410

Ø хвост. / Ø D – размер A	36D 32 0103	36D 32 0408
	Расточной держатель для головок ST виброгасящий	
мм	HSK-T	PSC
63/25-150	по запросу	по запросу
63/32-185	по запросу	по запросу
63/40-225	по запросу	по запросу

Garant Вращающиеся токарные центры со сменными вставками

- Подпружиненное исполнение для осевой компенсации линейных расширений при обработке.
- Полностью закалённые и шлифованные. Не нуждаются в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.

Разм. 50/3 – Специальное исполнение с 3-гранным хвостовиком для закрепления непосредственно в патрон противошпинделя.

32 0615 Разм. 20/0617 Разм. 20–40 – Цилиндрический хвостовик для закрепления держателей расточного резца, цанговых или гидрозажимных патронов; для закрепления в револьверной головке.

Разм. 32–50/3 – Для обработки тяжелых заготовок.

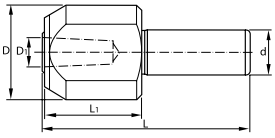
Разм. 32–50/3 – Сменные вставки № 320629.

Применение: Гибкое использование благодаря сменным вставкам. Универсальное применение на револьверной головке и заднем шпинделе станков с ЧПУ.

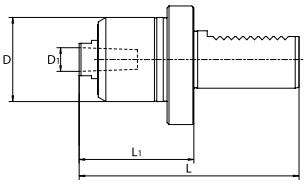
Объем поставки:

32 0615 – Включая вилочный съёмник для извлечения вставок.

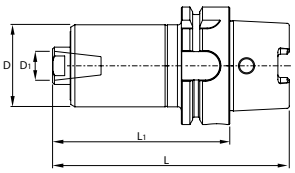
Специальные принадлежности: Сменные вставки № 320625.



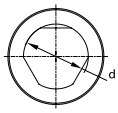

32 0615_20

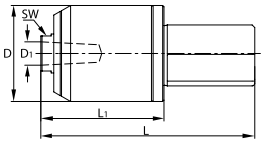



32 0617_VDI30




32 0617_HSK63






32 0617_40


32 0617_50/3

Тип		20	25	32 NEW	40 NEW	50/3 NEW	VDI30	VDI40	HSK40	HSK50	HSK63
31Z 32 0615	Вращающиеся токарные центры для сменных вставок	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31Z 32 0617		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Оправка		Хвостовик ∅ 20 мм	Хвостовик ∅ 25 мм	Хвостовик ∅ 32 мм	Хвостовик ∅ 40 мм	3-гранный хвостовик	VDI 30	VDI 40	HSK 40	HSK 50	HSK 63
∅ корпуса D (32 0615)	мм	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–
∅ корпуса D (32 0617)	мм	44	44	66	74	74	44	44	44	44	44
∅ D_1	мм	12	12	18	18	18	12	12	12	12	12
Для деталей весом (32 0615)	кг	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Для деталей весом (32 0617)	кг	300	300	500	550	700	300	300	300	300	300
L (32 0615)	мм	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–
L (32 0617)	мм	118	118	155	165	165	115	123	115	120	127
L_1 (32 0615)	мм	41	–	–	–	–	–	–	–	–	–
L_1 (32 0617)	мм	51	51	95	95	95	60	60	95	95	95
Ход пружины (32 0615)	мм	2,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ход пружины (32 0617)	мм	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
Макс. частота вращения (32 0615)	об/мин	4000	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Макс. частота вращения (32 0617)	об/мин	3000	3000	5000	4000	4000	3000	3000	3000	3000	3000
Радиальное биение	мм	0,01									
подходит к цветовой маркировке											

Garant Сменные вставки для вращающихся токарных центров

- Высокая гибкость благодаря разнообразию форм при одном и том же несущем инструменте.
- Полностью закалённые и шлифованные.
- Быстрая и выгодная замена в случае износа.

Подходит для:

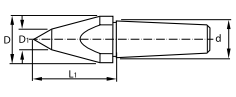
32 0625 – Токарный центр № 320615, № 320617, № 320659 разм. 2, № 321265 разм. 3, № 321335 разм. 2.

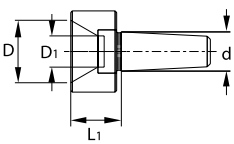
32 0627 – Токарный центр № 320659 разм. 3, № 321265 разм. 4, № 321335 разм. 3.

32 0629 – Токарный центр № 320617 разм. 32, 40, 50/3; № 320659 разм. 4; № 321265 разм. 5; № 321335 разм. 4.

32 0631 – Токарный центр № 320659 разм. 5, № 321335 разм. 5.







Цвет. код: K12 K18



Тип		1	2	3	4	5	6	подходит к цветовой маркировке
31Z 32 0625	Вставки для вращающихся токарных центров	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
Ø D	мм	14	14	17	28	20	14	
Ø D_1	мм	4	–	–	13	10	4	
Ø d	мм	12						
L_1	мм	32	20	23	23	17	15	
Угол при вершине	градусов	30; 60	60	60	60	60	60	
Раствор ключа	мм	12	12	14	17	22	12	



Тип		1	2	3	4	подходит к цветовой маркировке
31Z 32 0627	Вставки для вращающихся токарных центров	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
Ø D	мм	18	16	25	44	
Ø D_1	мм	8	–	–	24	
Ø d	мм	14				
L_1	мм	35	21	31	28	
Угол при вершине	градусов	30; 60	60	60	60	
Раствор ключа	мм	14	14	22	19	

Тип		1	2	3	4	подходит к цветовой маркировке
31Z 32 0629	Вставки для вращающихся токарных центров	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
Ø D	мм	22	22	32	55	
Ø D_1	мм	8	–	–	30	
Ø d	мм	18				
L_1	мм	43	27	40	34	
Угол при вершине	градусов	30; 60	60	60	60	
Раствор ключа	мм	19	19	27	22	

Тип		1	2	3	4	подходит к цветовой маркировке
31Z 32 0631	Вставки для вращающихся токарных центров	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
Ø D	мм	28	28	38	68	
Ø D_1	мм	10	–	–	36	
Ø d	мм	24				
L_1	мм	52	34	45	41	
Угол при вершине	градусов	30; 60	60	60	60	
Раствор ключа	мм	24	24	32	27	

Garant Очень тонкие вращающиеся токарные центры – SlimLine

- **Прецизионное исполнение с дополнительной жесткостью в опоре.**
- Прецизионные подшипники качения для высокой точности вращения.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.
- Хвостовик конус Морзе закаленный и шлифованный.
- **С удлиненной вершиной,** угол при вершине 60° / 30°.
- С резьбой под отжимной винт и отжимной гайкой.
- Отлично подходит для изготовления точных малоразмерных деталей.

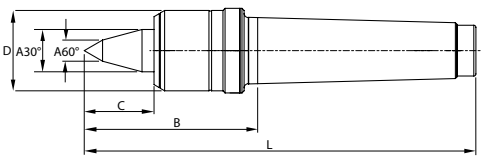
Преимущество: **Отжимная гайка скручивается вперед,** таким образом не возникает увеличения диаметра корпуса центра.

Применение: Обработка небольших деталей, например, обработка резьбы при оптимальной доступности торцовой поверхности.

Объем поставки: Включая отжимную гайку.



32 0643





Включая отжимную гайку

конус Морзе		2	3	4	5
31Z 32 0643	Вращающийся токарный центр SlimLine **60° / 30°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Ø корпуса D	мм	26	30	38	50
Общая длина L	мм	123	149	185	223
Длина раб. части B	мм	59	68	82	93
Больший Ø упорного центра 60° A	мм	12	14	20	25
Больший Ø упорного центра 30° A	мм	6	7	10	12
Максимальное радиальное биение	мм	0,005			
Длина упорного центра C	мм	21	24	33	41,5
Макс. частота вращения	об/мин	6000	5000	4000	3000
Для деталей весом	кг	850	1000	1400	1600

Цвет. код: K12 K14 K18 K24

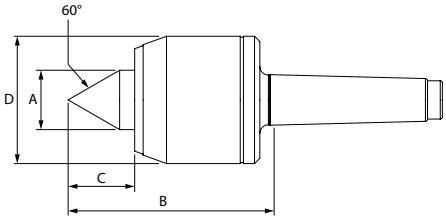
Garant Вращающиеся токарные центры с амортизацией

- Угол при вершине 60°.
- **Подпружиненный центр для компенсации давления и линейных расширений, амортизация.**
- Центр из прокалённой инструментальной стали точно пришлифован по месту посадки.
- Прецизионные подшипники качения со смазкой на весь срок службы.
- Манжетное уплотнение вала предотвращает проникание грязи и СОЖ.
- Особо жёсткое исполнение с дополнительным подшипником хвостовика.
- Инструмент полностью закалённый и шлифованный.

Применение:
- Для **демпфирования ударных нагрузок.**
- Для **компенсации линейных расширений длинных заготовок.**
- Подходит для применения с торцовым поводком.



32 1405



конус Морзе			3	4	5
31Z 32 1405	Вращающийся токарный центр **с амортизацией**		по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D		мм	60	68	92
Длина раб. части B		мм	95	111	146
Больший ∅ упорного центра A		мм	25	35	40
Максимальное радиальное биение		мм		0,005	
Макс. частота вращения		об/мин	5000	4000	3500
Для деталей весом		кг	300	600	1000

Garant Компактные вращающиеся токарные центры

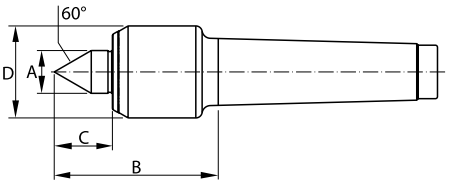
- **Лёгкое исполнение с корпусом малого диаметра.**
- Прецизионный подшипник качения для высокой точности вращения.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.
- Хвостовик конус Морзе закалённый и шлифованный.

Применение: Преимущественно для обработки небольших деталей на всех типах токарных станков.

32 0647 – Удлинённая вершина обеспечивает беспрепятственный подвод токарного резца к торцевой поверхности обрабатываемой детали.


32 0645


32 0647

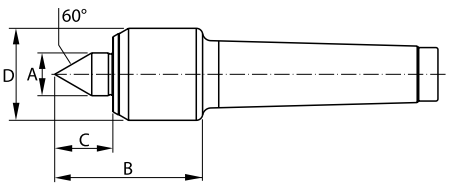


конус Морзе			2	3	4	5
31Z 32 0645	Вращающийся токарный центр, вершина **60°**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 0647	Вращающийся токарный центр, вершина **60°/30°**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D		мм	32	34	43	58
Длина раб. части B (32 0645)		мм	64	64	77	105
Длина раб. части B (32 0647)		мм	74	74	86	116
Больший ∅ упорного центра 60° A		мм	15	15	20	30
Больший ∅ упорного центра 30° A (32 0647)		мм	8	8	10	12
Максимальное радиальное биение		мм		0,005		
Длина упорного центра C (32 0645)		мм	19,5	19,5	27	37
Длина упорного центра C (32 0647)		мм	29	29	36	48
Макс. частота вращения		об/мин	6000	6000	6000	4000
Для деталей весом (32 0645)		кг	200	400	800	1600
Для деталей весом (32 0647)		кг	150	300	700	1400

HOLEX Вращающиеся токарные центры, легкое исполнение

- Угол при вершине 60°.
- **Легкое исполнение для уменьшенных нагрузок.**
- Прецизионный подшипник качения для высокой точности вращения.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.


32 0652



конус Морзе			2	3	4	5	6
32L 32 0652	Легкие вращающиеся токарные центры		по запро-су	по запро-су	по запро-су	по запро-су	по запросу
∅ корпуса D		мм	49	49	54	69	88
Длина раб. части B		мм	79	79	85,5	103	126,5
Больший ∅ упорного центра 60° A		мм	25	25	25	32	40
Максимальное радиальное биение		мм			0,006		
Длина упорного центра C		мм	29,5	29,5	29,5	40	50,5
Макс. частота вращения		об/мин	5000	5000	5000	3800	3000
Для деталей весом		кг	500	500	500	800	2000

Компактные вращающиеся токарные центры

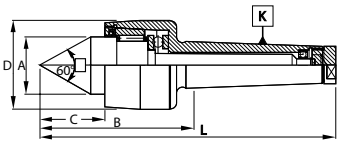
- Угол при вершине 60°.
- **Легкое исполнение.**
- Прецизионные подшипники качения для высокой точности вращения.
- Не требует техобслуживания.

Применение: Преимущественно для обработки небольших деталей на всех типах токарных станков.



32 0655

конус Морзе			2	3	4	5
36C 32 0655	BISON	Компактные вращающиеся токарные центры	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D		мм	44	48	60	75
Общая длина L		мм	137,5	166	196,5	246
Длина раб. части B		мм	73	85	94,5	116,5
Больший ∅ упорного центра 60° A		мм	24	28	38	50
Максимальное радиальное биение		мм	0,006			
Длина упорного центра C		мм	26,5	32,5	43,5	55,5
Макс. частота вращения		об/мин	8000	6000	4500	4000
Для деталей весом		кг	100	200	400	650





32 0650

конус Морзе			2	3	4	5
35R 32 0650	RÖHM	Компактные вращающиеся токарные центры	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D		мм	32	34	42	58
Длина раб. части B		мм	62	62	75,5	104
Больший ∅ упорного центра 60° A		мм	15	15	20	30
Максимальное радиальное биение		мм	0,005	0,005	0,005	0,01
Для деталей весом		кг	200	400	800	1600

Garant Вращающиеся токарные центры

- Вершина из инструментальной стали сквозной закалки с дополнительной опорой на хвостовике.
- Вершина закалена, возможна многократная переточка.
- Прецизионный подшипник качения для высокой точности вращения.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.
- Инструмент полностью закалённый и шлифованный.

Применение:

32 0659 – Гибкое использование благодаря сменным вставкам. Универсальное применение на револьверной головке и заднем шпинделе станков с ЧПУ.

32 0657/0659 – Для всех типов токарных станков, одинаково хорошо подходит как для черновой, так и для чистовой обработки.

Специальные принадлежности:

32 0659 – Сменные вставки см. № 320625 - 320631

Примечание:

32 0659 – Смена головок вращением в обратном направлении с захватом плоскостей под ключ.



32 0657
С вершиной 60°.

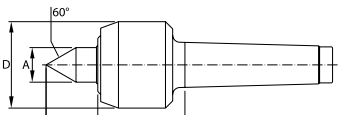


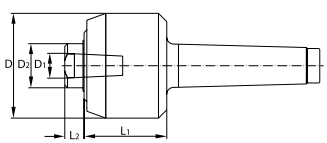
32 0658
С удлиненной вершиной 60°/30°.



32 0659

конус Морзе			2	3	4	5	6
31Z 32 0657	Вращающийся токарный центр, вершина **60°**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 0658	Вращающийся токарный центр, вершина **60°/30°**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 0659	Вращающийся токарный центр **для сменных вставок**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
∅ корпуса D (32 0657, 32 0658)		мм	45	60	60	78	110
∅ корпуса D (32 0659)		мм	45	60	76	96	–
Длина раб. части B (32 0657)		мм	76	95	97	118	155
Длина раб. части B (32 0658)		мм	87	106	107	132	178
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 0657, 32 0658)		мм	20	24	24	32	52
Больший ∅ упорного центра 30° A (32 0658)		мм	8	10	10	12	20
Максимальное радиальное биение		мм			0,005		
Длина упорного центра C (32 0657)		мм	26	36	36	47	62
Длина упорного центра C (32 0658)		мм	37	47	47	61	86
Макс. частота вращения (32 0657, 32 0658)		об/мин	5000	4300	4300	3200	2000
Макс. частота вращения (32 0659)		об/мин	5000	4300	3200	2600	–
Для деталей весом (32 0657)		кг	200	400	800	2000	4500
Для деталей весом (32 0658)		кг	140	400	500	1200	2500
Для деталей весом (32 0659)		кг	100	300	350	1100	–
L_1 (32 0659)		мм	43	50	58	72	–
L_2 (32 0659)		мм	10	12	13	14	–
∅ D_1 (32 0659)		мм	12	14	18	24	–
∅ D_2 (32 0659)		мм	20	24	32	42	–
подходит к цветовой маркировке (32 0659)							–







Удлинённая вершина для беспрепятственного подвода токарного резца.

Цвет. код: K12 K14 K18 K24

HOLEX Вращающиеся токарные центры

- Корпус и вращающаяся вставка закалены.
- Вершина закалена, возможна многократная переточка.
- Прецизионный подшипник качения для высокой точности вращения.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.

32 0672 – ■ Угол при вершине 60°.

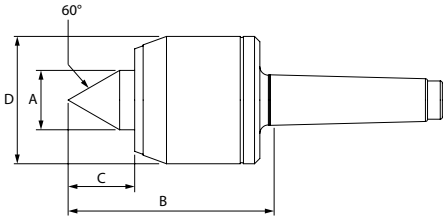
32 0673 – ■ **С удлиненной вершиной**, угол при вершине 60° / 30°.

Применение: Для всех типов токарных станков, одинаково хорошо подходит как для черновой, так и для чистовой обработки.

32 0673 – Удлиненная вершина обеспечивает беспрепятственное приближение токарного резца к торцевой стороне заготовки. Особенно подходит для точения по копиру.

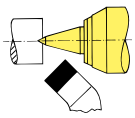


32 0672





32 0673



Удлиненная вершина *для беспрепятственного подвода токарного резца.*

конус Морзе		2	3	4	5	6
32L 32 0672	Вращающийся токарный центр, вершина **60°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32L 32 0673	Вращающийся токарный центр, вершина **60° / 30°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D	мм	50	50	69	88	105
Длина раб. части B (32 0672)	мм	79	79	103	138,5	149
Длина раб. части B (32 0673)	мм	89,5	94,5	116	143	169
Больший ∅ упорного центра 60° A	мм	25	25	32	40	50
Больший ∅ упорного центра 30° A (32 0673)	мм	10	12	14	16	30
Максимальное радиальное биение	мм	0,006	0,006	0,006	0,006	0,01
Длина упорного центра C (32 0672)	мм	29,5	29,5	40	50,5	57,5
Длина упорного центра C (32 0673)	мм	40	45	53	65	77,5
Для деталей весом (32 0672)	кг	500	500	800	2000	3500
Для деталей весом (32 0673)	кг	500	500	500	1500	2500

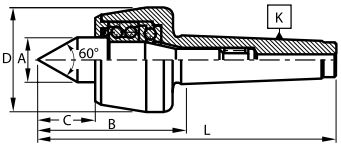
BISON Вращающиеся токарные центры

- Угол при вершине 60°.
- Легкое исполнение, не требует технического обслуживания.

Применение: Для токарных станков для всех видов обработки.



конус Морзе		3	4	5
36C 32 0675	Компактные вращающиеся токарные центры	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D	мм	50	70	90
Общая длина L	мм	151	204	257,5
Длина раб. части B	мм	70	101,5	128
Больший ∅ упорного центра 60° A	мм	22	32	40
Максимальное радиальное биение	мм		0,005	
Длина упорного центра C	мм	27,5	40	49,5
Макс. частота вращения	об/мин	6300	3800	3000
Для деталей весом	кг	400	800	2000



Вращающиеся токарные центры

- Корпус и вращающийся конус закалены.
- Вершина закалена, возможна многократная переточка.
- Прецизионный подшипник качения для высокой точности вращения.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.

32 0660 – ■ Угол при вершине 60°.

32 0670 – ■ **С удлинённой вершиной,** угол при вершине 60° / 30°.

Применение: Для всех типов токарных станков, одинаково хорошо подходит как для черновой, так и для чистовой обработки.

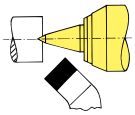
32 0670 – Удлиненная вершина позволяет беспрепятственный подвод токарного резца к торцевой поверхности обрабатываемой детали.



32 0660



32 0670



Удлиненная вершина *для беспрепятственного подвода токарного резца.*

конус Морзе		1	2	3	4	5	6
35R **32 0660**	Вращающийся токарный центр, вершина **60°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
35R **32 0670**	Вращающийся токарный центр с удлиненной вершиной **60° / 30°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D (32 0660)	мм	34,5	43	48,5	68,5	88,5	102,5
∅ корпуса D (32 0670)	мм	34,5	43	58,5	68,5	88,5	102,5
Длина раб. части B (32 0660)	мм	60,5	65	70,5	102,5	129	152
Длина раб. части B (32 0670)	мм	70,5	75	95,5	114,5	143,5	172,5
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 0660)	мм	15	20	22	32	40	50
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 0670)	мм	15	20	25	32	40	50
Больший ∅ упорного центра 30° A (32 0670)	мм	9	10	12	14	16	18
Максимальное радиальное биение	мм	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
Длина упорного центра C (32 0670)	мм	27	34	47	53	64	78
Для деталей весом (32 0660)	кг	100	200	400	800	2000	3500
Для деталей весом (32 0670)	кг	80	140	400	500	1200	2500

POINTTECH Вращающиеся токарные центры – прецизионное исполнение с компактным корпусом

- **Чрезвычайно компактный корпус и низкое радиальное биение.**
- Благодаря прецизионным игольчатым и упорным подшипникам достигается максимальное биение 0,003 мм при очень малом диаметре корпуса.
- Упорный конус из закалённой подшипниковой стали твёрдостью 61 – 63 HRC.

Применение: Для токарных и шлифовальных работ, **в которых требуются малый диаметр корпуса и высокая точность.**



32 0700



32 0900

С удлинённой вершиной 60° / 30°.

конус Морзе		2	3	4	5
34D **32 0700**	Вращающийся токарный центр, прецизионное исполнение **вершина 60°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
34D **32 0900**	Вращающийся токарный центр, прецизионное исполнение **вершина 60° / 30°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D	мм	28	34	45	62
Длина раб. части B	мм	28	32	48	54
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 0700)	мм	24	28	40	54
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 0900)	мм	12	12	14	18
Больший ∅ упорного центра 30° A (32 0900)	мм	23	28	40	54
Максимальное радиальное биение	мм	0,003			
Для деталей весом	кг	180	270	430	790

Garant Вращающиеся токарные центры – для особенно высоких нагрузок – с отжимной гайкой

- **С удлинённой вершиной и отжимной гайкой, специально для станков с ЧПУ.**
- **Инструмент полностью закалённый и шлифованный.**
- Специальные подшипники качения для высоких наргузок даже на повышенных оборотах.
- Вершина закалена, возможна многократная переточка.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.

32 1255 – Угол при вершине 60°.

32 1260 – Угол при вершине 60° / 30°.

32 1266 – Корпус с односторонней лыской для оптимальной доступности к обрабатываемой заготовке; очень низкие радиальные биения благодаря высококачественным подшипникам; подходит также для операций шлифования.

Применение: Для повышенных нагрузок и оборотов, специально для станков с ЧПУ.

32 1260 – Удлинённая вершина обеспечивает беспрепятственный подвод токарного резца к торцевой поверхности обрабатываемой детали.

32 1265/1266 – Гибкое использование благодаря сменным вставкам. Универсальное применение на револьверной головке и противошпинделе станков с ЧПУ.

Специальные принадлежности:

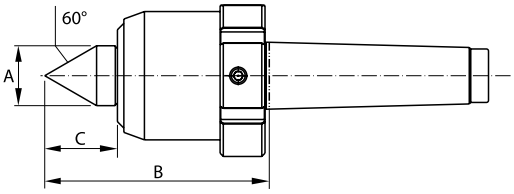
32 1265/1266 – Сменные вставки см. № 320627 - 320631.

Примечание: Отжимная гайка для станков с ЧПУ для извлечения центра из пиноли задней бабки.

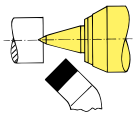
32 1265/1266 – Смена головок вращением в обратном направлении с захватом плоскостей под ключ.



32 1255




32 1260


Удлинённая вершина для беспрепятственного подвода токарного резца.

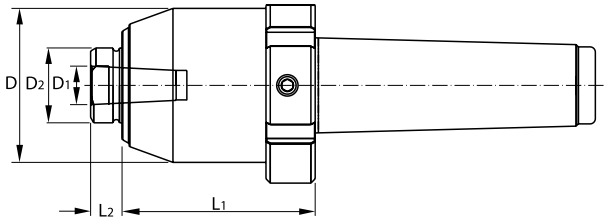
конус Морзе		3	4	5
31Z 32 1255	Вращающийся токарный центр, вершина **60°**	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 1260	Вращающийся токарный центр, вершина **60° / 30°**	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 1265	Вращающийся токарный центр **для сменных вставок**	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 1266	Вращающийся токарный центр, корпус с лыской **для сменных вставок**	–	по запросу	–
∅ корпуса D (32 1255, 32 1260, 32 1266)	мм	52	60	72
Длина раб. части B (32 1255)	мм	94	106	136
Длина раб. части B (32 1260)	мм	104	116	146
Длина раб. части B (32 1266)	мм	–	85	–
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 1255)	мм	25	28	35
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 1260)	мм	8	8	10
Больший ∅ упорного центра 30° A (32 1260)	мм	25	28	35
Максимальное радиальное биение (32 1255, 32 1260, 32 1266)	мм		0,003	
Максимальное радиальное биение (32 1265)	мм		0,005	
Длина упорного центра C (32 1255)	мм	30	35	43
Длина упорного центра C (32 1260)	мм	40	45	53
Макс. частота вращения	об/мин	12000	10000	8000
Для деталей весом (32 1255)	кг	600	1200	2200
Для деталей весом (32 1260)	кг	500	1000	2000
Для деталей весом (32 1265)	кг	400	800	1400
Для деталей весом (32 1266)	кг	–	400	–
L_1 (32 1265)	мм	56	63	82
L_1 (32 1266)	мм	–	74	–
L_2 (32 1265, 32 1266)	мм	10	10	14
∅ D_1 (32 1265, 32 1266)	мм	12	14	18
∅ D_2 (32 1265)	мм	25	28	35
подходит к цветовой маркировке (32 1265, 32 1266)				


32 1265

Корпус с лыской для оптимального доступа к заготовке, в том числе при шлифовании!



32 1266



Цвет. код: K12 K14 K18

Garant Вращающиеся токарные центры с отжимной гайкой и твердосплавной вставкой

- Твердосплавная вставка для применения в случаях сильного абразивного воздействия во время обработки.
- Угол при вершине 60°.
- Отжимная гайка с лыской.
- Прецизионные подшипники для низких радиальных биений.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.

Применение: Для обработки тонких заготовок при высокой частоте вращения и большом объеме партий с автоматической загрузкой в процессе серийного производства.

32 1240 – Особое расположение подшипников обеспечивает возможность обработки с высокими осевыми усилиями при резании на тяжелых режимах.

32 1245 – **Исполнение Premium**. Низкие радиальные биения за счет **высококачественных подшипников**. Специальное исполнение для обработки с высокой частотой вращения и высокими осевыми усилиями. Также подходит для процессов шлифования.

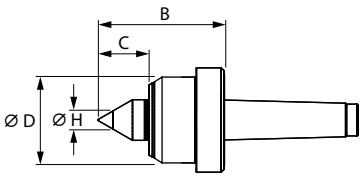


32 1240



32 1245

Конус Морзе (MK)		2	3	4	5
31Z 32 1240	Вращающийся токарный центр с твердосплавной вставкой и отжимной гайкой	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 1245	Вращающийся токарный центр с твердосплавной вставкой и отжимной гайкой, исполнение Premium	–	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D (32 1240)	мм	45	60	76	96
∅ корпуса D (32 1245)	мм	–	52	60	72
Длина раб. части B (32 1240)	мм	76	95	112	134
Длина раб. части B (32 1245)	мм	–	94	106	136
∅ твердоспл. вставки H (32 1240)	мм	11	14	14	18
∅ твердоспл. вставки H (32 1245)	мм	–	11	14	18
Максимальное радиальное биение (32 1240)	мм	0,005			
Максимальное радиальное биение (32 1245)	мм	–	0,003	0,003	0,003
Длина упорного центра C (32 1240)	мм	26	36	43	49
Длина упорного центра C (32 1245)	мм	–	30	35	43
Макс. частота вращения (32 1240)	об/мин	5000	4300	3200	2600
Макс. частота вращения (32 1245)	об/мин	–	12000	10000	8000
Для деталей весом (32 1240)	кг	150	400	750	2000
Для деталей весом (32 1245)	кг	–	300	600	1200
Осевое усилие (32 1240)	кН	1,78	2,55	4,3	6,6
Осевое усилие (32 1245)	кН	–	4,2	6	10,35



RÖHM Вращающиеся токарные центры с отжимной гайкой и твердосплавной вставкой

- Угол при вершине 60°.
- **С твердосплавной вставкой и отжимной гайкой, специально для ЧПУ станков.**
- Возможна многократная переточка по мере износа вершины.
- Прецизионный подшипник качения для высокой точности вращения.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.

Применение: Для обработки деталей **на повышенных скоростях вращения.**

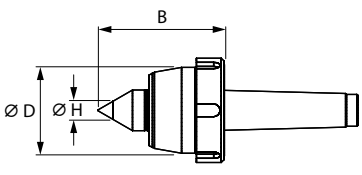


32 1250

Отжимная гайка

для станков с ЧПУ для извлечения центра из пиноли задней бабки.

конус Морзе		2	3	4	5
35R 32 1250	Вращающийся токарный центр с твердосплавной вставкой и отжимной гайкой	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D	мм	45	74	70	90
Длина раб. части B	мм	65	79,4	102,5	129
∅ твердоспл. вставки H	мм	11	14	14	18
Максимальное радиальное биение	мм	0,005			
Для деталей весом	кг	120	360	500	1000



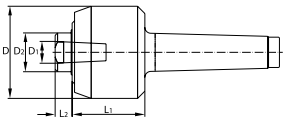
Garant Универсальные вращающиеся токарные центры – со сменными вставками

- **Инструмент полностью закалённый и шлифованный.**
- Со сменными вставками.
- Корпус и центры - закалены.
- Прецизионные подшипники качения для высокой точности вращения.
- Специальная герметизация не допускает проникновения внутрь грязи и СОЖ.
- Не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.

Объем поставки: 1 токарный центр № 320659, по 1 вставке 60° / 30°, малая остроконечная вставка 60°, большая остроконечная вставка 60°, конус 60°, полый конус 60°, полая вставка 60°. Включая бокс с вкладкой из пеноматериала.



конус Морзе		2	3	4	5
31Z 32 1335	Вращающийся токарный центр со вставками	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D	мм	45	60	76	96
Максимальное радиальное биение	мм	0,005	0,005	0,007	0,01
Макс. частота вращения	об/мин	5000	4300	3200	2600
Для деталей весом	кг	50	200	300	800
L_1	мм	43	50	58	72
L_2	мм	10	12	13	14
∅ D_1	мм	12	14	18	24
∅ D_2	мм	20	24	32	42
подходит к цветовой маркировке					





Garant Вращающиеся комбинированные токарные центры Kombi 60°/60°

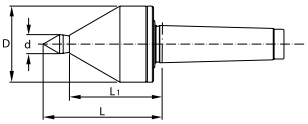
- Инструмент полностью закалённый и шлифованный.
- Расположение подшипников для высоких осевых усилий.
- Непрерывная смазка, не нуждается в профилактическом уходе.
- Манжетное уплотнение вала предотвращает проникновение грязи и СОЖ.

Применение:
- Комбинированный инструмент для традиционного поджима заготовки через центровочное отверстие и для обработки труб.
- Высококачественный универсальный центр для использования на станках с ручным управлением и с ЧПУ.



32 1360

Больший ∅ / конус Морзе		54/2	54/3	64/3	64/4	86/4	86/5
31Z 32 1360	Вращающийся токарный центр с комбинированной вершиной	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
мин. ∅ d	мм	13	13	16	16	19	19
L_1	мм	68,5	68,5	78	78	93,5	93,5
L	мм	86,5	86,5	100	100	121,5	121,5
Максимальное радиальное биение	мм	0,005					
Макс. частота вращения	об/мин	4200	4200	3800	3800	3200	3200
Для деталей весом	кг	170	170	330	330	550	550
Угол конуса a	градусов	60					



HOLEX Неподвижные токарные центры (упорные центры)

Угол при вершине 60°, поверхности шлифованы.

32 3400 – Целиком из инструментальной стали, полностью закаленный.

32 3600 – Центр с **твердосплавной вставкой.**

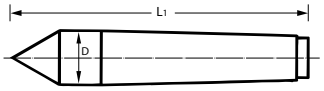
32 3800 – **Срезанный центр** центр с **твердосплавной вставкой**. С ним токарный резец имеет беспрепятственный доступ к торцевой поверхности обрабатываемой детали.

32 3600/3800 – Токарные центры с твердосплавными вставками, снабжены маркировочной канавкой, указывающей макс. переточку вершины.

Стандарт: **DIN 806**



32 3400



конус Морзе		1	2	3	4	5
32L 32 3400	Неподвижный токарный центр	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запро-су
32L 32 3600	Неподвижный токарный центр с твердосплавной вставкой	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запро-су
32L 32 3800	Неподвижный токарный центр с твердосплавной вставкой, срезанный	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
наружный ∅ D	мм	12,2	18	24,1	31,6	44,7
Общая длина L	мм	80	100	125	160	200
∅ твердоспл. вставки H (32 3600, 32 3800)	мм	7	7	11	14	18
длина лыски L_1	мм	–	30	38	50	–
Расстояние от лыски до вершины b	мм	–	2	3	5	–



32 3600



32 3800

Цвет. код: K12 K14 K18 K24

Garant Неподвижные токарные центры с твердосплавной вершиной

- Прецизионный твердосплавный центр. Конструкция с геометрическим замыканием вставки в корпусе для оптимальной жёсткости и высокой прочности, **что позволяет отказаться от дополнительных защитных устройств.**
- Угол при вершине 60 °.
- Высокая чистота поверхности хвостовика для оптимальной посадки.
- Инструмент полностью закалённый и шлифованный.
- С твердосплавными вершинами для использования в условиях повышенного износа.

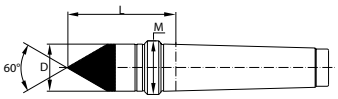
Применение: Для шлифования высокоточных деталей.

Специальные принадлежности: Отжимная гайка № 323230.

Примечание: Отжимную гайку следует заказывать отдельно. Геометрические размеры по DIN 806 E.



32 3200_32/4

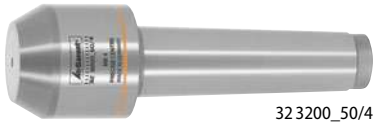




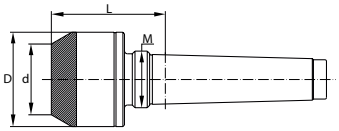
32 3210_50/4



32 3210_32/4



32 3200_50/4



Больший ∅ / конус Морзе		18/2	24/3	40/3	50/3	60/3	70/3
3IZ 32 3200	Неподвижный токарный центр 60° с твердосплавной вершиной	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина головки L	мм	36	44	44	44	44	44
наружный ∅ D	мм	18	24,1	40	50	60	70
∅ d	мм	–	–	25	35	45	55
Максимальное радиальное биение	мм	0,001					

Больший ∅ / конус Морзе		32/4	40/4	50/4	60/4	70/4	80/4	44/5
3IZ 32 3200	Неподвижный токарный центр 60° с твердосплавной вершиной	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина головки L	мм	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5	70,5
наружный ∅ D	мм	31,6	40	50	60	70	80	44,7
∅ d	мм	–	25	35	45	55	65	–
Максимальное радиальное биение	мм	0,001						

Больший ∅ / конус Морзе		18/2	24/3	40/3	50/3	60/3	70/3
3IZ 32 3210	Неподвижный твердосплавный токарный центр 60° **с резьбой под отжимную гайку**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина головки L	мм	48	57	57	57	57	57
наружный ∅ D	мм	18	24,1	40	50	60	70
∅ d	мм	–	–	25	35	45	55
Максимальное радиальное биение	мм	0,001					
резьба M		M22×1,5	M27×1,5	M27×1,5	M27×1,5	M27×1,5	M27×1,5

Больший ∅ / конус Морзе		32/4	40/4	50/4	60/4	70/4	80/4	44/5
3IZ 32 3210	Неподвижный токарный центр 60° с твердосплавной вершиной **с резьбой под отжимную гайку**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина головки L	мм	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	87,5
наружный ∅ D	мм	31,6	40	50	60	70	80	44,7
∅ d	мм	–	25	35	45	55	65	–
Максимальное радиальное биение	мм	0,001						
резьба M		M36×1,5	M36×1,5	M36×1,5	M36×1,5	M36×1,5	M36×1,5	M48×1,5

Garant Отжимные гайки

Размеры по DIN 807.

Подходит для: № 323210.

Применение: Для извлечения токарных центров. Специально для станков с ЧПУ без пинолей со сквозным отверстием.

Тип		M27	M36	M48
3IZ 32 3230	Отжимная гайка для токарных центров	по запросу	по запросу	по запросу
Резьба		M27×1,5	M36×1,5	M48×1,5
ширина	мм	17,5	21	23
Размер под ключ SW		41	55	75
для MK		3	4	5



32 3230

Garant Цифровой токарный центр

- Высшего качества – изготовлено в Германии.
- Точность и долговечность.
- Инструмент полностью закален, отшлифован внутри и снаружи за один установ.
- Непрерывная смазка, не нуждается в профилактическом уходе.
- Вращающаяся вставка из объемнозакаленной стали.
- Манжетное уплотнение вала предотвращает проникновение грязи и СОЖ.



Максимальная точность по радиальному биению

Вершина шлифуется только в установленном состоянии.

EH

Без использования батарей.

- ***Генерирование энергии*** *(безаккумуляторный инструмент) – питание динамометра обеспечивается вращением наконечника.*
- *Встроенный генератор для получения электроэнергии.*

- Простое считывание осевого усилия на дисплее на наружной части корпуса.
- Данные по зажимному усилию в режиме реального времени как абсолютного значения, та и в виде индикаторной полоски на дисплее.
- Яркий дисплей высокой контрастности для оптимальной считываемости в процессе обработки.
- Брызгозащищенный, класс защиты IP55.

Эксклюзивная мировая новинка!

reddot design award winner 2019

IP 55 EH

Garant Вращающиеся токарные центры с аналоговым или цифровым динамометром и отжимной гайкой

- Устанавливаемое усилие поджима отображается непосредственно на корпусе в аналоговом или цифровом формате.
- Центр, опирающийся на пакет тарельчатых пружин, обладает значительным ходом ок. 3,7 мм (аналоговое) и 2,6 мм, 2,8 мм (цифровое) исполнения.
- Короткое, прочное конструктивное исполнение. Вершина объемно закалена и точно шлифована.
- **Высочайшая точность благодаря прецизионным подшипникам качения.**
- С резьбой под отжимной винт и отжимной гайкой.
- Со специальной герметизацией против грязи и СОЖ, не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.

32 1730 – Угол при вершине 60°.

32 1720/1740 – **С удлиненной вершиной,** угол при вершине 60°/40°.


32 1720

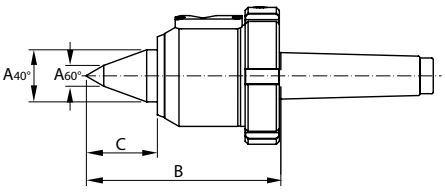
Применение: Везде, **где зажимное усилие должно быть установлено в точных пределах,** чтобы не деформировать обрабатываемую деталь и в то же время располагать достаточным коэффициентом запаса на закрепление.

- В качестве **центра задней бабки в сочетании с гидромеханическими поводковыми патронами** № 327451 – 327541, т. к. приводные пластины должны гарантированно внедряться в обрабатываемую заготовку.
- Для деталей с повышенным тепловым расширением при резании.
- Для зажима **длинных, тонких деталей, для предотвращения прогиба.**
- **Для зажима тяжелых деталей, при работе с которыми необходим контроль за зажимным усилием.**


32 1730


32 1740

конус Морзе		3	4	5
31Z 32 1720	Вращающийся токарный центр с цифровым динамометром и удлиненной вершиной	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 1730	Вращающийся токарный центр с аналоговым динамометром	по запросу	по запросу	по запросу
31Z 32 1740	Вращающийся токарный центр с аналоговым динамометром и удлиненной вершиной	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса (32 1720)	мм	70	70	96
∅ корпуса (32 1730, 32 1740)	мм	60	68	92
Длина раб. части B (32 1720)	мм	150	149	179
Длина раб. части B (32 1730)	мм	107	120	146
Длина раб. части B (32 1740)	мм	115	131	162
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 1720)	мм	35	35	50
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 1730, 32 1740)	мм	28	35	50
Больший ∅ упорного центра 40° A (32 1720, 32 1740)	мм	12	14	18
Максимальное радиальное биение	мм		0,005	
Длина упорного центра C (32 1720)	мм	46	45	64
Длина упорного центра C (32 1730)	мм	31	37	51
Длина упорного центра C (32 1740)	мм	39	48	67
Для деталей весом (32 1720)	кг	300	500	900
Для деталей весом (32 1730)	кг	250	550	1000
Для деталей весом (32 1740)	кг	200	500	800
Макс. аксиальное зажимное усилие (32 1720)	даН	1080	1080	1270
Макс. аксиальное зажимное усилие (32 1730, 32 1740)	даН	950	1000	1430



Вращающиеся токарные центры – с динамометром

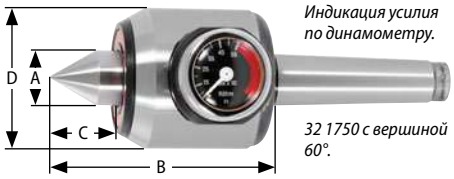
- Устанавливаемое усилие поджима отображается непосредственно на циферблате динамометра в daN (декаН=10Н).
- Центр, опирающийся на пакет тарельчатых пружин, обладает значительным ходом.
- Короткое, прочное конструктивное исполнение. Вершина объемно закалена и точно шлифована.
- **Высочайшая точность благодаря прецизионным подшипникам качения.**
- Со специальной герметизацией против грязи и СОЖ, не нуждается в профилактическом уходе благодаря непрерывной смазке.

32 1750 – Угол при вершине 60°.

32 1770 – **С удлинённой вершиной,** угол при вершине 60° / 30°.

Применение: Везде, **где зажимное усилие должно быть установлено в точных пределах,** чтобы не деформировать обрабатываемая деталь, и в то же время располагать достаток. коэффициентом запаса.

- В качестве **центра задней бабки в сочетании с гидромеханическими поводковыми патронами** № 327451 – 327541, т. к. приводные пластины должны внедряться в обрабатываемую деталь.
- Для деталей с повышенным тепловым расширением при резании.
- Для зажима **длинных, тонких деталей, для предотвращения прогиба.**
- **Для зажима тяжелых деталей, при работе с которыми необходим контроль за зажимным усилием.**

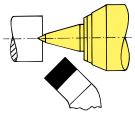


Индикация усилия по динамометру.

32 1750 с вершиной 60°.



32 1770 с удлинённой вершиной 60° / 30°.



Удлинённая вершина для беспрепятственного подвода токарного резца.

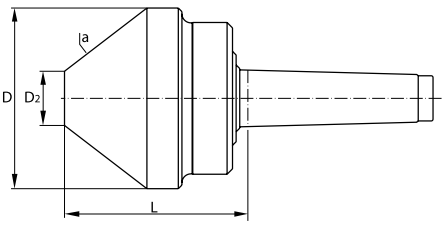
конус Морзе		3	4	5
35R 32 1750	Вращающийся токарный центр с динамометром	по запросу	–	по запросу
35R 32 1770	Вращающийся токарный центр с динамометром и удлиненной вершиной	по запросу	по запросу	по запросу
∅ корпуса D	мм	64	72	95
Длина раб. части B (32 1750)	мм	105	–	160,5
Длина раб. части B (32 1770)	мм	120	137,5	177,5
Больший ∅ упорного центра 60° A	мм	11	14	15
Больший ∅ упорного центра 30° A	мм	25	32	40
Максимальное радиальное биение	мм		0,01	
Длина упорного центра C (32 1770)	мм	45,5	52,5	66
Для деталей весом (32 1750)	кг	400	–	1600
Для деталей весом (32 1770)	кг	260	550	1100
Макс. аксиальное зажимное усилие	даН	550	900	1500

Вращающийся усеченный токарный центр

- **Спереди конус усечённый.**
- Особенно прочное исполнение **с увеличенными подшипниками.**
- Подшипники снабжены специальной смазкой и не требуют профилактического обслуживания.
- Опорный конус и хвостовик конуса выполнены из высококачественного материала, с объемной закалкой и точной шлифовкой.

Применение: Для обработки **пустотелых корпусов,** труб и т.д. Особенно хорошо подходит для тяжёлых условий обработки в сочетании с требованием высокой точности.





Больший ∅ / конус Морзе		60/2	80/3	100/3	100/4	125/4
31Z 32 3000	Вращающийся токарный центр, усеченный	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Меньший ∅	мм	20	30	30	30	50
Длина головки L	мм	73	86	100	101	91
Максимальное радиальное биение	мм	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007
Макс. частота вращения	об/мин	4000	3500	3000	3000	3000
для деталей весом для D	кг	200	450	500	650	800
для деталей весом для D1	кг	140	250	250	300	500
Угол конуса a	градусов	60	60	75	75	75

Больший ∅ / конус Морзе		125/5	150/5	200/5	150/6	200/6
31Z 32 3000	Вращающийся токарный центр, усеченный	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Меньший ∅	мм			50		
Длина головки L	мм	92	112	136	112	136
Максимальное радиальное биение	мм	0,007	0,007	0,01	0,01	0,01
Макс. частота вращения	об/мин	3000	2800	1800	2800	1800
для деталей весом для D	кг	1800	1900	2000	2800	2800
для деталей весом для D1	кг	1400	1200	1000	2000	1800
Угол конуса a	градусов			75		

Поводковый патрон CoAE, зубчатые сменные приводные головки

Наборы поводковых патронов в деревянном ящике, рабочий диапазон Ø 13 – 100 мм

- Угол при вершине 60°, Ø зажима 8–80 мм.
- Преднапряженный, аксиально регулируемый пакет тарельчатых пружин, компенсирует различную глубину центровочного отверстия.
- Идеально сочетается с нашими токарными центрами № 321720, № 321750 или № 321770.

Применение: Для установки в конус шпинделя токарных станков.

Объем поставки:
- 1 корпус № 327521 (подходит для правого и левого вращения).
- 1 сменный центр № 327661, разм. 6, для приводной головки разм. 13–24.
- 1 сменный центр №327661, разм. 12, для приводной головки разм. 21–40.
- 4 приводные головки для диаметра рабочего диапазона 13–100 мм № 327601, № 327611, № 327641 и № 327651.
- В деревянном футляре с гнездами под 6 дополнительных приводных головок и 3 сменных центров.

Примечание: **Система CoAE** с **круглыми** опорными штифтами.

Новая система CoAE с улучшенной механикой компенсации!

Пример применения:
Поводковые штифты находятся над опорным поршнем под гидравлическим компенсатором. Поэтому наклон до 5° торцев заготовки не имеет значения.



32 7451

Быстрая переналадка благодаря сменным приводным головкам. Эти головки, а также сменные центры, подходят к корпусам различных размеров.

Конус Морзе (МК)		3	4	5	6
33I 32 7451	Поводковый патрон CoAE в наборе, деревянный футляр, **правое вращение**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Рабочая область Ø	мм	13 – 100			
Сменный центр Ø	мм	6; 12			
вес	кг	3,9	4,3	4,9	6,6



32 7451

Корпус поводкового патрона

Без сменного центра и приводных головок, подходит для правого и левого вращения.

Подходит для: Токарные центры № 321720, № 321750 и № 321770.

Специальные принадлежности: Приводные головки № 327601 – 327651, сменный центр № 327661.

Опорный штифт круглый

Конус Морзе (МК)		3	4	5
33I 32 7521	Корпус поводкового патрона CoAE **с конусом Морзе**	по запросу	по запросу	по запросу
Максимальный Ø корпуса	мм	70		
Длина от шпинделя	мм	54	56,5	56,5
вес	кг	1,6	1,8	2,8



32 7521

Ø хвостовика	мм	25	32
33I 32 7541	Корпус поводкового патрона CoAE **с цилиндрическим хвостовиком**	по запросу	по запросу
Максимальный Ø корпуса	мм	70	
Ø хвостовика	мм	25	32
Длина зажимного хвостовика	мм	87,5	111
вес	кг	1,7	

Возможно зажатие хвостовика!



32 7541

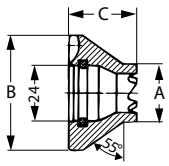
Приводные головки

32 7601/7611 – Приводные головки, **с прямыми зубцами**.
32 7641/7651 – Приводные головки со **сменными твердосплавными поводковыми пластинами**.

Подходит для: Корпус № 327521 и № 327541.

Применение: Для замены или расширения рабочего диапазона наборов № 327541.

Примечание: Приводные головки CoAE также подходят к прежней модели поводкового патрона CoA (прямоугольные опорные штифты).

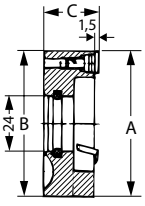


32 7601 / 7611 с прямыми зубцами.



32 7601

Рабочая область Ø	мм	9-16	11-20	13-24	17-32	21-40	26-50	33-64
33I 32 7601	Приводная головка CoAE, с прямыми зубцами **правое вращение**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33I 32 7611	Приводная головка CoAE, с прямыми зубцами **левое вращение**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Ø области зажимания A	мм	8	10	12	16	20	25	32
Длина C	мм	38	38	36	33	30	30	30
Ø сменного центра D	мм	4	4	6	10	12	16	16





32 7641

Рабочая область Ø	мм	21-40	26-50	33-64	41-80	51-100	64-126	81-160
33I 32 7641	Приводная головка CoAE с твердосплавными пластинами **правое вращение**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
33I 32 7651	Приводная головка CoAE с твердосплавными пластинами **левое вращение**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу
Ø области зажимания A	мм	20	25	32	40	50	63	80
Наружный Ø B	мм	43	43	43	40	50	63	80
Длина C	мм	30	30	30	24	24	24	24
Ø сменного центра D	мм	6	10	16	16	16	16	16

Центры

Подходит для: Корпус № 327521, № 327541.

Примечание: Не подходит к прежней модели поводкового патрона CoA.



32 7661

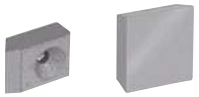
центр -∅ D	мм	4	6	10	12	16
33I 32 7661	Сменный центр CoAE для поводкового патрона	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Твердосплавные поводковые пластины

Подходит для:

32 7670 – Приводные головки № 327641, № 327651 разм. 21–40, 26–50 и 33–64.

32 7680 – Приводные головки № 327641, № 327651 разм. 41–80, 51–100 и 81–160.


32 7670 32 7680

35R 32 7670	Твердосплавная поводковая пластина **для приводной головки**	**1 шт.**	по запросу
Длина стороны		мм	6
Толщина		мм	3,2

35R 32 7680	Твердосплавная поводковая пластина **для приводной головки**	**1 шт.**	по запросу
Длина стороны		мм	9,5
Толщина		мм	3,2

Цанги толкающего и тянущего типа

Цанги, **профиль круглый с шагом 1 мм. В заказе указывайте нужный ∅ зажима.**

Точность: **Допуски на радиальное биение:** D = от 1 до 10 мм = 0,02 мм; D = от 10 до 30 мм = 0,03 мм; D = от 30 до 60 мм = 0,04 мм

Примечание: Прочие диаметры и формы (например, 4-гранные или 6-гранные) - **на заказ!**

Другие типы и размеры цанг по запросу.

Цанги толкающего типа

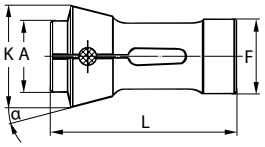
Стандарт: **DIN 6343**

Примечание:

32 9550 – Профиль ∅ 1,0 – 8,0 мм, гладкий. От ∅ 8,5 мм с поперечным рифлением.

32 9555 – Профиль ∅ 4,0 – 8,0 мм, гладкий. От ∅ 9,0 мм с поперечным рифлением.


32 9550



∅ зажимания		мм	3	43
34D 32 9550	FAHRION® Цанга толкающего типа круглая, DIN 6343	173 E	по запросу	–
34D 32 9555		185 E	–	по запросу
F		мм	48	66
A		мм	50	73
K		мм	60	84
Общая длина L		мм	94	110
Угол α		градусов	15	

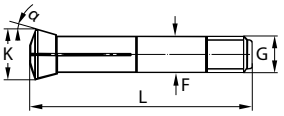
Цанги тянущего типа

32 9705 – Упорная резьба

32 9755 – Трапецеидальная резьба

Стандарт: **DIN 6341**


32 9755



∅ зажимания		мм	18	29
32B 32 9705	HOLEX Цанга тянущего типа круглая, DIN 6341	355 E	по запросу	–
32B 32 9755		386 E	–	по запросу
F		мм	20	32
K		мм	28	45
Общая длина L		мм	123	115
Упорная резьба G		мм	S20×2	–
Трапецеидальная резьба G		мм	–	Tr32×1,5
Угол α		градусов	17,5	20

HAINBUCH Станочные тиски MANOK

32 9810 – Стационарные тиски с корпусом из чугуна. Высокое зажимное усилие, точность и жесткость.

32 9830 – Удобное приспособление для быстрой замены цанг.

Подходит для:

32 9835 – Цанга для самостоятельного растачивания № 329916; 329926; 329936; 329946; 329976.

Применение:

32 9810/9830 – Универсальное применение, например, в обрабатывающих центрах, измерительных машинах, вертикально-сверлильных станках.

Объем поставки:

32 9810 – Включая 1 затяжной ключ.

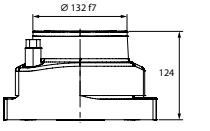
Примечание:

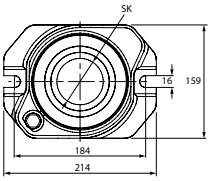
32 9810 Разм. 80 – Размеры см. в интернет-магазине.

32 9810/9830 – Подходящие цанги см. № 329910 – 329936.


Диаметр ∅ 132 выполнен с допуском f7 для использования упора для обрабатываемой детали.


32 9835





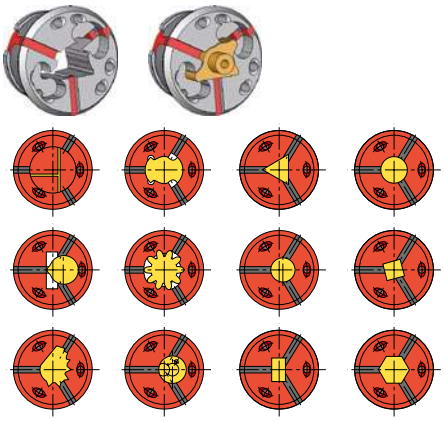

32 9830

Цанга (SK)		42	52	42/52	65	80
33H 32 9810	Тиски MANOK	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу
33H 32 9830	Приспособление для замены цанг для тисков MANOK	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
33H 32 9835	Приспособление для растачивания цанг	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
вес (32 9810)	кг	15	14	–	13	23

HAINBUCH Цанги, исполнение RD

Цанги, **профиль круглый, с шагом диаметров 0,5 мм или 1 мм. В заказе указывайте нужный диаметр зажима.**

Примечание: **Цанги для специальных задач по Вашему индивидуальному проекту - на заказ.**
Другие размеры конуса, формы (напр., квадрат) и подходящие заготовки – **на заказ!**



∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	42			
33H 32 9910	Цанга **гладкая**	SK 42	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	10			
33H 32 9912	Цанга **с поперечным рифлением**	SK 42	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	42			
33H 32 9914	Цанга **с поперечным и продольным рифлением**	SK 42	по запросу			
∅ исходного отверстия		мм	8	15	30	
33H 32 9916	Цанга **заготовка**	SK 42	по запросу	по запросу	по запросу	
∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	52			
33H 32 9920	Цанга **гладкая**	SK 52	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	10			
33H 32 9922	Цанга **с поперечным рифлением**	SK 52	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	52			
33H 32 9924	Цанга **с поперечным и продольным рифлением**	SK 52	по запросу			
∅ исходного отверстия		мм	8	15	30	
33H 32 9926	Цанга **заготовка**	SK 52	по запросу	по запросу	по запросу	
∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	65			
33H 32 9930	Цанга **гладкая**	SK 65	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	10			
33H 32 9932	Цанга **с поперечным рифлением**	SK 65	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	65			
33H 32 9934	Цанга **с поперечным и продольным рифлением**	SK 65	по запросу			
∅ исходного отверстия		мм	5	8	20	40
33H 32 9936	Цанга **заготовка**	SK 65	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ зажимания (с шагом 1 мм)		мм	80			
33H 32 9940	Цанга **гладкая**	SK 80	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 1 мм)		мм	8	9	10	
33H 32 9942	Цанга **с поперечным рифлением**	SK 80	по запросу	по запросу	по запросу	
∅ зажимания (с шагом 1 мм)		мм	80			
33H 32 9944	Цанга **с поперечным и продольным рифлением**	SK 80	по запросу			
∅ исходного отверстия		мм	8	20	40	60
33H 32 9946	Цанга **заготовка**	SK 80	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ зажимания (с шагом 1 мм)		мм	100			
33H 32 9950	Цанга **гладкая**	SK 100	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 1 мм)		мм	24			
33H 32 9952	Цанги **с поперечным рифлением**	SK 100	по запросу			
∅ зажимания (с шагом 1 мм)		мм	100			
33H 32 9954	Цанга **с поперечным и продольным рифлением**	SK 100	по запросу			
∅ исходного отверстия		мм	15	30	45	65	90
33H 32 9956	Цанга **заготовка**	SK 100	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

*Цанга **гладкая**, для предварительно обработанных заготовок.*



*Цанга с **поперечным рифлением**, для черновых заготовок малого диаметра.*



*Цанга с **поперечным и продольным рифлением,** для черновых заготовок.*



*Цанга **заготовка**, для самостоятельного растачивания.*



HAINBUCH Станочные тиски MANOK plus

32 9960 – Станочные тиски с массивным корпусом из чугуна. Высокое зажимное усилие, точность и жесткость. Шлифованная поверхность для установки в горизонтальном положении, встроенный упор.

Подходит для:

Разм. RD65 – Цанги № 329910 – 329946.

Разм. SE65 – Цанги № 329970 – 329976.

Применение:

32 9960 – Многостороннее применение, например, в обрабатывающих центрах, измерительных машинах, вертикально-сверлильных станках и т.д.

Объем поставки:

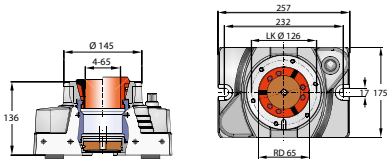
32 9960 – Включая 1 затяжной ключ.

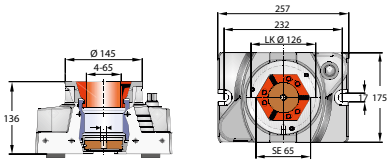
Примечание:

Разм. RD65 – Использовать устройство смены № 329830 разм. 65.



32 9960





Тип / конструктивный размер		RD65	SE65
33H 32 9960	Тиски MANOK plus	по запросу	по запросу
33H 32 9965	Приспособление для замены цанг для MANOK plus	–	по запросу
вес (32 9960) кг		23,5	



32 9965

HAINBUCH Цанги, исполнение SE (Top 52/65)

Зажимные цанги, внутренний **профиль круглый с шагом 0,5 мм. В заказе указывайте нужный Ø зажима.**

32 9966/9970 – Гладкое исполнение для чистовой обработки.

32 9967/9972 – С поперечными проточками, для черновых заготовок малого диаметра.

32 9968/9974 – С поперечным и продольным рифлением для черновых заготовок.

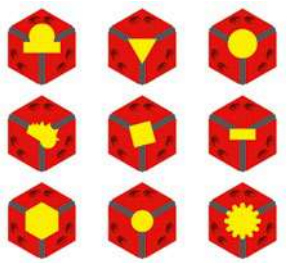
32 9969/9976 – Заготовка (пониженная твёрдость до 40 HRC в отверстии) для самостоятельного растачивания.

Преимущество:
- **Зажимное усилие на 25% выше**, чем у цанги RD.
- Без зазора между цангой и посадочным отверстием зажимного приспособления, что предотвращает загрязнение.
- **Исключительная жёсткость благодаря большой площади контакта зажимных сегментов.**

Применение: Многостороннее применение: в обрабатывающих центрах, измерительных приборах.

Рекомендации: **Цанги для специальных задач по Вашему индивидуальному чертежу - на заказ.**

Примечание: Другие размеры конуса, формы (напр., квадрат) и подходящие заготовки – **на заказ!**





32 9966/9970

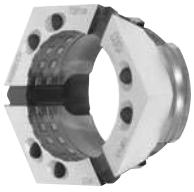
Ø зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	3...52
33H 32 9966	Цанга **гладкая**	Top 52	по запросу



32 9967/9972

Ø зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	8...10,5
33H 32 9967	Цанга **поперечные проточки**	Top 52	по запросу

Ø зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	11...52
33H 32 9968	Цанга **поперечное и продольное рифление**	Top 52	по запросу



32 9968/9974

Ø исходного отверстия		мм	8	15	30
33H 32 9969	Цанга **заготовка**	Top 52	по запросу	по запросу	по запросу

Ø зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	4...65
33H 32 9970	Цанга **гладкая**	Top 65	по запросу

Ø зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	8...10,5
33H 32 9972	Цанга **поперечные проточки**	Top 65	по запросу

Ø зажимания (с шагом 0,5 мм)		мм	11...65
33H 32 9974	Цанга **поперечное и продольное рифление**	Top 65	по запросу



32 9969/9976

Ø исходного отверстия		мм	5	8	20	40
33H 32 9976	Цанга **заготовка**	Top 65	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

EDALMATIC Реверсивные резьбонарезные патроны

- Для станков только с одним направлением вращения.
- Регулируемая обгонная муфта, защищает метчик от поломки.
- Компенсация сжатием/растяжением, компенсирует разницу между подачей станка и шагом резьбы.
- Автоматическая подача гарантирует соответствие размеров резьбы.
- Автоматический ускоренный обратный ход 1,6: 1.
- Возможно нарезание как правой, так и левой резьбы без переналадки.
- Возможность использования цанг Rubber-Flex или быстросменных цанг.

33 3500 – Размеры M3–M12 и M10–M30 с двойным зажимным приспособлением.

Применение:
- Нарезание **точно калиброванной резьбы.**
- Используются без предварительной перенастройки на левую или правую резьбу, для глухих или сквозных отверстий.

Объем поставки: Включая стопорный рычаг, а для № 333500 – также 2 широкодиапазонные цанги (Rubber-Flex), 2 рожковых ключа и 1 шестигранный ключ, соответствующие конкретному патрону!

Специальные принадлежности:

33 3500 – Широкодиапазонные цанги (Rubber Flex) № 333640, запасное зажимное приспособление № 333630, см. Перечень запасных деталей.

33 3600 – Быстросменные резьбонарезные цанги № 335420 – 335640.

Примечание: Подходящие конусные хвостовики № 342500; 342600.



Тип		M1,4-7	M3-12	M5-20	M10-30
35D 33 3500	Реверсивный резьбонарезной патрон **для широкодиапазонных цанг Rubber-Flex**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
35D 33 3600	Реверсивный резьбонарезной патрон **для быстросменных цанг**	–	по запросу	по запросу	–
диапазон резания		M1,4-7	M3 - M12	M5 - M20	M10 - M30
диапазон ∅ 1-й цанги	мм	2,5 – 4,5	3,5 – 6,5	4,5 – 10	10 – 16
диапазон ∅ 2-й цанги	мм	4,5 – 6,5	6,5 – 10	10 – 16	16 – 23
Макс. частота вращения (нарезание)	мин$^{-1}$	1400	1100	750	350
Автоматический ход	мм	10	15	22	30
Конусное посадочное отверстие DIN 238		B 12	B 16	B 22	B24

Широкодиапазонные цанги Rubber-Flex

Подходит для: Резьбонарезной патрон Edalmatic № 333500.

Диапазон зажима ∅ хвостовика	мм	2,5-4,5	4,5-6,5	2-4,5	3,5-6,5	6,5-10	4,5-10	9-15	10-16	16-23
33F 33 3640	Широкодиапазонная цанга Rubber-Flex	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для патронов типа		M1,4 - M7	M1,4 - M7	M3–M12	M3 - M12	M3 - M12	M5 - M20	M5 - M20	M10 - M30	M10 - M30
код цанги		J 116	J 117	J 423	J 421	J 422	J 441	J 445	J 461	J 462

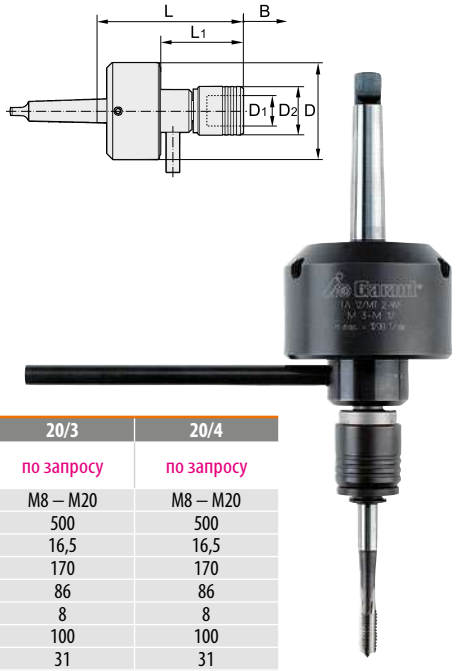


Garant Реверсивные резьбонарезные патроны для станков с одним направлением вращения

- С реверсивной передачей для автоматического обратного хода. По достижении нужной глубины резьбы патрон автоматически переключается путем подъёма шпинделя (износостойкая шариковая система!)
- Ускоренный обратный ход (примерно x 1,8×n_{max}).
- Компенсация разницы между подачей и шагом резьбы растяжением.
- Со стопорным рычагом.
- Не требует обслуживания
- Как для правой, так и для левой резьбы.
- Для использования быстросменных резьбонарезных цанг.

Применение: Для автоматического нарезания резьбы на сверлильных станках с ручной подачей и без реверса шпинделя. Для нарезания резьбы в сквозных (с цангами № 335420; 335430) или глухих отверстиях (с цангами № 335610; 335620).

Специальные принадлежности: Быстросменные цанги см.: № 335420; 335430 (без обгонной муфты), № 335610; 335620 (с обгонной муфтой).



Тип		12/1	12/2	20/2	20/3	20/4
31M 33 4100	Реверсивный резьбонарезной патрон	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон резания		M3 – M12	M3 – M12	M8 – M20	M8 – M20	M8 – M20
Макс. частота вращения (нарезание)	об/мин	1200	1200	500	500	500
Компенсация длины на растяжение	мм	12,5	12,5	16,5	16,5	16,5
Длина корпуса от шпинделя станка	мм	140	140	170	170	170
L_1	мм	60	60	86	86	86
Зона расцепления B	мм	6	6	8	8	8
наружный ∅ D	мм	80	80	100	100	100
∅ D_1	мм	19	19	31	31	31
∅ D_2	мм	32	32	50	50	50
Конус Морзе МК		1	2	2	3	4

Резьбонарезные патроны для станков с реверсом

- **Двойное зажимание** осуществляется 3 кулачками, центрирующими хвостовик метчика и 4 кулачками, зажимающими квадрат на хвостовике метчика.
- **Предохранительная муфта** при правильной настройке предотвращает поломки инструмента. Резьба в глухих отверстиях нарезается до самого дна.
- **Маятниковое устройство** компенсирует несоосность между шпинделем станка и отверстием, в котором нарезается резьба.
- **Компенсация длины** действует на сжатие/ растяжение и предотвращает повреждение резьбы при ручной или механической подаче, не соответствующей шагу резьбы.

Применение: Для нарезания внутренней резьбы на реверсивных сверлильных и токарных станках. Применяется горизонтально и вертикально для правой резьбы.

Объем поставки: Включая 1 затяжной ключ.

Примечание: Вариант без компенсации длины – на заказ.
Размер 42 (= МК 5, для метрической резьбы М18 –42) - **на заказ.**



Тип		12	20	30
35B 33 4510	Резьбонарезной патрон тип DSPL	по запросу	по запросу	по запросу
диапазон резания		M3 – M12	M8 – M20	M14 – M30
Для резьбы Whitworth		G1/8 – G1/2	G1/4 – G13/16	G9/16 – 1.1/8
Для дюймовой трубной резьбы		R1/8	R1/8 – R1/2	R1/4 – R7/8
Область зажима квадрат	мм	0 – 8	4,7 – 12	0 – 18
Диапазон ∅ хвостовика	мм	2,5 – 10	6 – 16	11 – 23
Смещение параллельно оси	мм	1	1,5	2
компенсация сжатием	мм		10	
Компенсация длины на растяжение	мм	20	20	30
Длина корпуса от шпинделя станка	мм	135	170	230
∅ корпуса	мм	58	83	106
Конус Морзе МК		2	3	4

Быстросменные резьбонарезные патроны для станков с реверсом

- Короткое исполнение, с упругой компенсацией несоответствия подачи шагу резьбы растяжением или сжатием.
- Регулируемое усилие резания для различных материалов и метчиков.

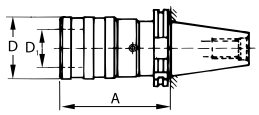
Применение:
- Изготовление калиброванной резьбы.
- Для правой и левой резьбы.
- Для станков с ЧПУ и многоцелевых обрабатывающих центров.

Специальные принадлежности: Быстросменные резьбонарезные цанги см. № 335420 – 335660.

Примечание:
- Быстросменные резьбонарезные патроны с **другими исполнениями хвостовика разм. М14 – М33 поставляются на заказ.**
- Быстросменные резьбонарезн. патроны **не подходят для внутр. охлаждения.**

С цилиндрическим хвостовиком

С втулкой на подшипнике для легкой компенсации растяжением или сжатием без люфтов.
33 4620/4624 – Цилиндрический хвостовик по DIN 1835 – форма B и E.



диапазон нарезания резьбы				M3-12	M6-20	M14-33
31P 33 4620	Garant	Быстросменный резьбонарезной патрон	Хвостовик ∅ 20 мм	по запросу	–	–
32P 33 4622	HOLEX		Хвостовик ∅ 20 мм	по запросу	–	–
31P 33 4624	Garant		Хвостовик ∅ 25 мм	по запросу	по запросу	–
32P 33 4626	HOLEX		Хвостовик ∅ 25 мм	по запросу	по запросу	–
32P 33 4628	HOLEX		Хвостовик ∅ 32 мм	–	–	по запросу
Компенсация длины при сжатии			мм	7,5	12,5	20
Компенсация длины при растяжении			мм	7,5	12,5	20
наружный ∅ D			мм	38	55	78
∅ D_1			мм	19	31	48
Размер A (33 4620, 33 4624, 33 4628)			мм	39	64	132,5
Размер A (33 4622, 33 4626)			мм	41	64	–


33 4620



33 4622

С конусом SK по DIN69871

DIN 69871 | ISO 7388-1

33 4630/4638 – **С втулкой на подшипнике для легкой компенсации растяжением или сжатием без люфтов.**

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820; 308835.

диапазон нарезания резьбы				M3-12	M6-20	M14-33
31P 33 4630	Garant	Быстросменный резьбонарезной патрон	SK 40	по запросу	по запросу	по запросу
32P 33 4634	HOLEX		SK 40	по запросу	по запросу	–
31P 33 4638	Garant		SK 50	по запросу	по запросу	по запросу
32P 33 4642	HOLEX		SK 50	по запросу	по запросу	–
Компенсация длины при сжатии			мм	7,5	12,5	24
Компенсация длины при растяжении			мм	7,5	12,5	24
наружный ∅ D			мм	38	55	79
∅ D_1			мм	19	31	48
Размер A (33 4630, 33 4634)			мм	60	100	138
Размер A (33 4638, 33 4642)			мм	62	83	133


33 4630



33 4634

С конусом Морзе (MK) по DIN228B

Конус Морзе по DIN228B.

диапазон нарезания резьбы				M3-12	M6-20
32P 33 4644	HOLEX	Быстросменный резьбонарезной патрон	MK2	по запросу	–
32P 33 4645	HOLEX	Быстросменный резьбонарезной патрон	MK3	по запросу	по запросу
32P 33 4646	HOLEX	Быстросменный резьбонарезной патрон	MK4	–	по запросу
Компенсация длины при сжатии			мм	7,5	12,5
Компенсация длины при растяжении			мм	7,5	12,5
наружный ∅ D			мм	38	55
∅ D_1			мм	19	31
Размер A			мм	46	70



33 4644

С конусом BT / HSK / полигональным коническим хвостовиком PSC

ISO 12164-1 | DIN 69893

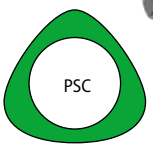
С втулкой на подшипнике для легкой компенсации растяжением или сжатием без люфтов.
Специальные принадлежности: торцовый ключ для трубки для СОЖ № 309890.

диапазон нарезания резьбы				M3-12	M6-20	M14-33
31P 33 4652	Garant	Быстросменный резьбонарезной патрон	HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу
31P 33 4656	Garant	Быстросменный резьбонарезной патрон	HSK-A 100	по запросу	по запросу	по запросу
Компенсация длины при сжатии			мм	7,5	10	17,5
Компенсация длины при растяжении			мм	7,5	12,5	17,5
наружный ∅ D			мм	41	60	86
∅ D_1			мм	19	31	48
Размер A (33 4652)			мм	72	110	141
Размер A (33 4656)			мм	80	100	144


33 4652

диапазон нарезания резьбы				M3-12	M6-20
31M 33 4660	Garant	Быстросменный резьбонарезной патрон	PSC 63	по запросу	по запросу
Компенсация длины при сжатии			мм	7,5	10
Компенсация длины при растяжении			мм	7,5	10
наружный ∅ D			мм	41	60
∅ D_1			мм	19	31
Размер A			мм	73	97

ISO 26623-1

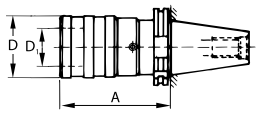



33 4660

ISO 7388-2 | JIS B6339

Специальные принадлежности: Штревели № 308600–308806, затяжные ключи № 308820; 308835.

диапазон нарезания резьбы				M3-12	M6-20	M14-33
31M 33 4662	Garant	Быстросменный резьбонарезной патрон	BT 30	по запросу	–	–
31M 33 4663	Garant	Быстросменный резьбонарезной патрон	BT 40	по запросу	по запросу	–
32P 33 4665	HOLEX	Быстросменный резьбонарезной патрон	BT 40	по запросу	по запросу	по запросу
32P 33 4670	HOLEX	Быстросменный резьбонарезной патрон	BT 50	по запросу	по запросу	по запросу
Компенсация длины при сжатии			мм	7,5	12,5	20
Компенсация длины при растяжении			мм	7,5	12,5	20
наружный ∅ D			мм	38	55	78
∅ D_1			мм	19	31	48
Размер A (33 4662)			мм	63	–	–
Размер A (33 4663)			мм	68	93	–
Размер A (33 4665)			мм	60	100	162,5
Размер A (33 4670)			мм	62	83	141

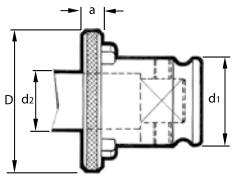




33 4665

HOLEX Переходник для быстросменных цанг

Применение: Для перехода с больших патронов для метчиков разм. M6 – 20 или M14 – 33 на меньшие быстросменные вставки M3 – 12 или M6 – 20.



Переходник ∅ d_1 / ∅ d_2			31/19	48/19	48/31
32P 33 5665	Переходник для быстросменных вставок		по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	46	68	68
a		мм	4,75	8,3	8,3
для резьбовой вставки (d_2)			M3 – M12	M3 – M12	M6 – 20
для патронов размера (d_1)			M6 – 20	M14 – 33	M14 – 33


33 5665

Быстросменные резьбонарезные цанги с предохранительной муфтой или без предохранительной муфты

Применение:

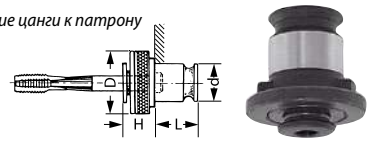
33 5420–5440 – Для сквозных отверстий.

33 5610/5620/5640/5650/5660 – Для глухих отверстий.

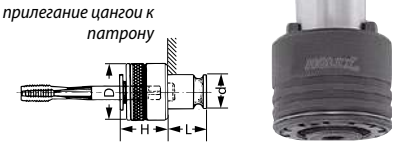
33 5645/5647 – Для глухих отверстий с удлинителями Garant № 338140 – 8142.

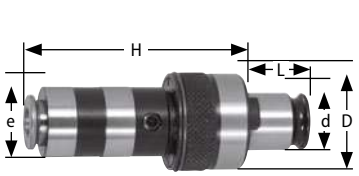
Примечание: Цанги с предохранительной муфтой выпускаются с установкой предельного крутящего момента для обработки стали (предел прочности 600 – 800 Н/мм²). Скорректировать регулировку можно путём вращения гайки на торце.

прилегание цанги к патрону



прилегание цангои к патрону





Ø хвостовика метчика	33 5420	33 5430	33 5440	33 5610	33 5620	33 5640	33 5645	33 5647	Хвостовик квадратного сечения
	HOLEX						Garant		
	Быстросменная резьбонарезная цанга **без предохранительной муфты**			Быстросменная резьбонарезная цанга **с предохранительной муфтой**			Модульная быстросменная цанга **с предохранительной муфтой**		
мм	M3 – 12	M6 – 20	M14 – 33	M3 – 12	M6 – 20	M14 – 33	M3 – 12	M6 – 20	мм
3,5	по запросу	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	2,7
4,5	по запросу	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	3,4
6	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	4,9
7	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	5,5
8	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	6,2
9	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	7
10	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	8
11	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	9
12	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	9
14	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	11
16	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	по запросу	12
18	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	–	14,5
20	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	–	16
22	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	–	18
25	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	–	20
28	–	–	по запросу	–	–	по запросу	–	–	22
Ø D мм	30	46	68	32	50	72	32	50	
Ø d мм	19	31	48	19	31	48	19	31	
L мм	21,5	35	55,5	21,5	35	55,5	21,5	35	
H мм	7	11	14	25	34	45	70	96	
Ø e мм	–	–	–	–	–	–	23	34,5	

33 5460	33 5470	33 5650	33 5660
HOLEX			
Набор быстросменных резьбонарезных цанг, **без предохранительной муфты**, 8 шт.	Набор быстросменных резьбонарезных цанг, **без предохранительной муфты**, 9 шт.	Набор быстросменных резьбонарезных цанг, **с предохранительной муфтой**, 8 штук.	Набор быстросменных резьбонарезных цанг, **с предохранительной муфтой**, 9 штук.
M3 – 12	M6 – 20	M3 – 12	M6 – 20
по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



33 5460



33 5650

FAHRION® PRÄZISION Быстросменный патрон

При смещении кольца вниз стальные шарики фиксируют инструментальную цангу.

Применение: Для быстрой смены инструментов.

Специальные принадлежности: Цанги для сверл № 336820.



33 6800

Ø отверстия D_1 / хвостовик мм / MK	26MK2	34MK3	46MK4
33F 33 6800 Быстросменный патрон	по запросу	по запросу	по запросу
Внешний Ø патрона D мм	48	61	86
общая длина мм	150	176	222
Длина корпуса от шпинделя станка мм	75,5	82,5	104,3

Цанги для свёрл для быстросменного патрона

Подходит для: Быстросменный патрон № 336800.

Применение: Для инструментов с конусом Морзе и пазами для выколачивания, например, спиральное сверло, зенковка и т. д. При использовании инструментов с цилиндрическим хвостовиком необходимо также использовать зажимные втулки с наружным конусом Морзе № 345000.



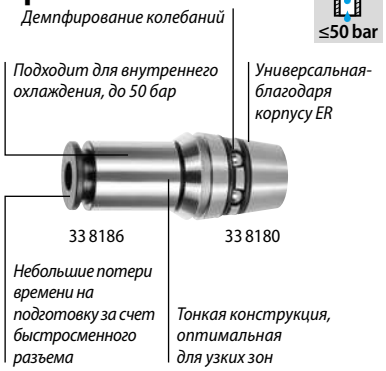
33 6820

Ø вставной части d / внутренний конус мм / MK	26MK1	26MK2	34MK1	34MK2	34MK3	46MK1	46MK2	46MK3	46MK4
33F 33 6820 Цанга для сверл	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L мм	78	90	80	91	108	102	98,5	109	135
Длина от патрона мм	18	30	15	26	43	20	16,5	27	53
Длина корпуса от шпинделя станка мм	93,5	105,5	97,5	108,5	125,5	124,3	120,8	131,3	157,3

Garant Цанги ER и быстросменные патроны для синхронного резьбонарезания

- Нарезание внутренней или внешней резьбы на станках с синхронным шпинделем.
- Минимальная компенсация длины: +0,5 мм / -0,2 мм.
- Компенсация погрешностей синхронизации для лучшего качества резьбы и значительного увеличения периода стойкости метчика.
- Для цанговых патронов ER согласно ISO 15488 (DIN 6499).
- Предназначено для левосторонней и правосторонней резьбы.

≤50 bar



Цанги ER для синхронного резьбонарезания

Подходит для: Цанговый патрон ER

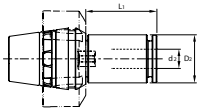
для цанг ER		16	25	32
31P 33 8180	Цанга ER для синхронного резьбонарезания	по запросу	по запросу	по запросу

Быстросменные патроны для цанг ER для синхронного резьбонарезания

Подходит для: Цанг ER для синхронного резьбонарезания № 338180.

∅ хвостовика метчика d_2	31P 33 8183	31P 33 8185	31P 33 8186	для метчика с хвостовиком ∅ d_2 DIN 371	для метчика с хвостовиком ∅ d_2 DIN 374/376	L_1			Хвостовик квадратного сечения
	Быстросменные патроны для цанг ER для синхронного резьбонарезания					33 8183	33 8185	33 8186	
мм	для ER16	для ER25	для ER32			мм	мм	мм	мм
3,5	по запросу	–	–	M3	M5	24	–	–	2,7
4,5	по запросу	–	–	M4	M6	24	–	–	3,4
5	по запросу	–	–	M4	M5	24	–	–	4
6	по запросу	по запросу	по запросу	M5-6	M8	32	27	8	4,9
7	–	по запросу	по запросу	M7	M9-10	–	30	19	5,5
8	–	по запросу	по запросу	M8	M11	–	30	37	6,2
9	–	по запросу	по запросу	M9	M12	–	40	37	7
10	–	по запросу	по запросу	M10	–	–	41	37	8
11	–	–	по запросу	–	M14	–	–	37	9
12	–	–	по запросу	M12	M16	–	–	37	9
∅ D_2 мм	12,7	19	25						


33 8180_32




33 8186



Переходник для резьбонарезных цанг ER

Применение: Для использования резьбонарезных цанг ER с внутренним квадратом с цангой ER для синхронного резьбонарезания № 338180 разм.25.

ER внешн. / внутрен.		ER	25/16
31P 33 8188	Переходник для резьбонарезных цанг ER		по запросу


33 8188

HOLEX Патрон Weldon для нарезания резьбы

Цилиндрический корпус, закаленный и шлифованный, с **быстродействующей муфтой**. Внутренний квадрат для фиксации метчиков и передачи вращающего момента. Зажимной механизм, предотвращающий вытягивание метчика.

Преимущество:
- Экономичное решение.
- Тонкое, но жёсткое исполнение.
- Различные варианты длины зажима и вылета.

Применение: Для крепления метчиков, в том числе в патроне Weldon.

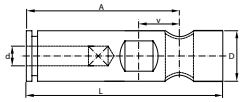
Патрон Weldon с минимальной компенсацией для нарезания резьбы

Компенсация растяжения/сжатия примерно 0,2 мм с помощью компенсационного элемента. Фиксация резьбонарезного патрона Weldon с помощью лыски на хвостовике или компенсационного винта.

Специальные принадлежности: Компенсационный винт № 335730.

Примечание: Функция минимальной компенсации **только** в комбинации с № 300415 и 335730. Возможно для стандартного патрона Weldon с жесткой фиксацией, см. № 335740.


33 5720

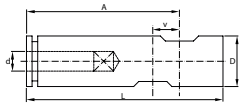


33 5720


33 5730

Резьба = резьба зажимного винта патрона Weldon


33 5740



33 5740

Для номинального ∅ d	мм	3,5	4,5	6	7	8	9	10	11	12
32P 33 5720	Резьбонарезной патрон Weldon с компенсацией, короткий	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32P 33 5725	Резьбонарезной патрон Weldon с компенсацией, длинный	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D	мм	12	12	14	16	16	18	18	20	20
A (33 5720)	мм	36	36	37	–	39,5	41,5	45,5	52	52
A (33 5725)	мм	136	136	137	139	139,5	141,5	145,5	152	152
Диапазон регулировки V	мм					10				
L (33 5720)	мм	45	45	45	–	48	48	48	50	50
L (33 5725)	мм	145	145	145	148	148	148	148	150	150

Диапазон зажима d	мм	3,5-6	7-10	11-12
32P 33 5730	Компенсационный винт	по запросу	по запросу	по запросу
Присоединительная резьба		M12×1	M14×1	M16×1

Патрон Weldon без компенсаци для нарезания резьбы

Две лыски на хвостовике со смещением на 180° и 10 мм.

Для номинального ∅ d	мм	3,5	4	4,5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
32P 33 5740	Резьбонар. патрон Weldon без компенсац.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D	мм	12	12	12	14	16	16	18	18	20	20	25	25
A	мм	36	36	36	37,5	39,5	39,5	41,5	45,5	52	52	56,5	56,5
Диапазон регулировки V	мм						10						
L	мм	49	49	49	49	52	52	52	52	54	54	69	69

≤50 bar

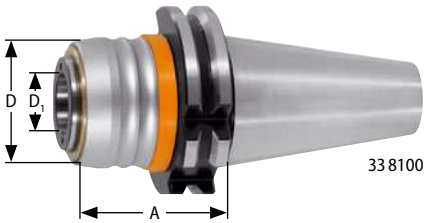
Garant Быстросменный резьбонарезной патрон для станков с ЧПУ с синхроным шпинделем

- С **минимальной компенсацией длины (MLA)** при помощи амортизирующего элемента.
- Увеличение периода стойкости метчика до 300 %.
- Внутренний подвод СОЖ до 50 бар.
- Надёжное зажимание метчика в быстросменных вставках для резьбонарезных цанг ER.
- Радиальные биения конуса хвостовика по отношению к конусу патрона ER < 3 мкм.

Применение: Во **фрезерных обрабатывающих центрах с подачей, соответствующей шагу резьбы, то есть для синхронного резьбонарезания.**
- Для компенсации разницы шага резьбы и подачи шпинделя.
- Для компенсации допусков на шаг резьбы метчиков.

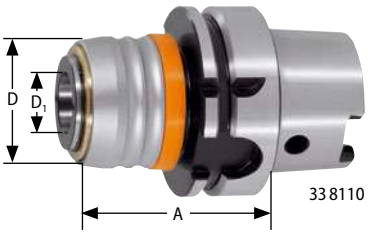
Специальные принадлежности: Быстросменные вставки и удлинители, см. № 338120–338142.
Штревели, см. № 308600 – 308806.
Трубка подвода СОЖ для конуса HSK см. № 309880.
Торцовый ключ HSK см. № 309890.

Форма AD
DIN 69871
ISO 7388-1



33 8100

Форма A
DIN 69893



33 8110

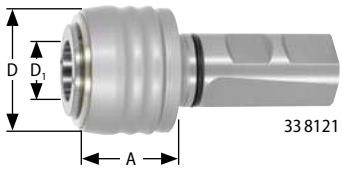
диапазон нарезания резьбы			M1-12	M6-20
31M 33 8100	Резьбонарезные патроны с минимальной компенсацией **MLA с ВО 50 бар**	SK 40	по запросу	по запросу
31M 33 8105		SK 50	по запросу	по запросу
31M 33 8106		BT 30	по запросу	–
31M 33 8107		BT 40	по запросу	по запросу
31M 33 8110		HSK-A 63	по запросу	по запросу
31M 33 8115		HSK-A 100	по запросу	по запросу
31M 33 8118		PSC 63	по запросу	–
31M 33 8121		Хвостовик ∅25 мм	по запросу	по запросу
Компенсация длины при сжатии		мм	0,2	
Компенсация длины при растяжении		мм	1	
наружный ∅ D		мм	43	60
∅ D_1		мм	20	32
Размер A (33 8100)		мм	53	90
Размер A (33 8105)		мм	53	74
Размер A (33 8106, 33 8118)		мм	57	–
Размер A (33 8107)		мм	61	82
Размер A (33 8110)		мм	64	97
Размер A (33 8115)		мм	70	91
Размер A (33 8121)		мм	34	56
Подходит для размера ER			11/16	25

PSC

Форма AD
ISO 26623-1



33 8118



33 8121

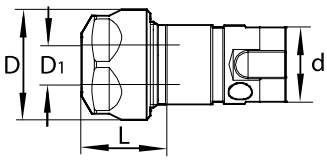
Garant Быстросменные резьбонарезные вставки ER и модульные удлинители

Подходит для: Быстросменные резьбонарезные патроны MLA с минимальной компенсацией длины № 338100 – 338121.

Специальные принадлежности: Цанги ER для метчиков, см. № 309399 – 309447.


33 8120

для цанг ER		ER	11	16	25
31M 33 8120	Быстросменная вставка для резьбонарезного патрона с минимальной компенсацией **MLA**		по запросу	по запросу	по запросу
Для диапазона размеров			M1–M5	M3 – M12	M6 – M20
L		мм	17	24	27
∅ D		мм	19	28	42
∅ D_1		мм	2 – 6	2 – 10	2 – 16
∅ d		мм	20	20	32
Запасная гайка GARANT High Speed № 309610			11	16	25
максимальный момент затяжки		Нм	20	60	70

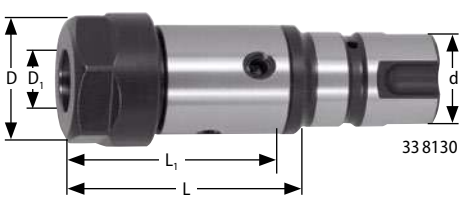


Модульные быстросменные вставки для синхронных резьбонарезных патронов MLA

Применение: Для нарезания резьбы в недоступных местах.

Специальные принадлежности: Цанги ER для метчиков, см. № 309399–309447.





33 8130

для цанг ER		ER	16	25
31M 33 8130	Модульная быстросменная вставка для патрона с минимальной компенсацией **MLA**		по запросу	по запросу
Для диапазона размеров			M3 – M12	M6 – M20
L		мм	55	84
∅ D		мм	28	42
∅ D_1		мм	2 – 10	2 – 16
∅ d		мм	20	32
L_1		мм	38	63

Модульная быстросменная вставка
№ 33 8130.



Удлинители
Nr. 33 8140 или 33 8142.

33 8120

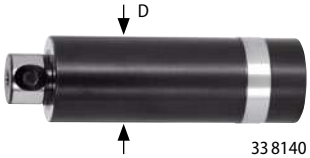
Удлинители для быстросменных вставок MLA

Подходит для: Модульных быстросменных вставок **MLA,** № 338130.
33 8140 – Для быстросменной вставки с **ER16.**
33 8142 – Для быстросменной вставки с **ER25.**

Применение: Для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



33 8140



33 8140

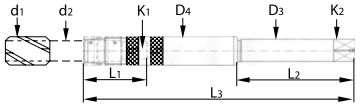
длина		мм	25	50	100	наружный ∅ D мм
31M 33 8140	Удлинитель для быстросменных вставок **MLA**	**M3 – 12**	по запросу	по запросу	–	23
31M 33 8142		**M6 – 20**	–	по запросу	по запросу	35

HOLEX Удлинители для метчиков

- Длинная или сверхдлинная версия.
- **Передний конец** удлинителя выполнен в виде цангового патрона. При сильном затягивании от руки затяжной гайки с накаткой надежно зажимает метчик в цанге.
- Вращающий момент передается через квадрат.
- **Задний конец** удлинителя соответствует стандарту DIN, так что удлинитель можно зажимать в быстросменных резьбонарезных вставках MLA или резьбонарезных цангах ER с внутренним квадратом.
  33 8420 – Хвостовик с посадкой h6 с лыской Weldon для фиксации также в патронах Weldon, термозажимных и гидрозажимных патронах.
  33 8450 – С внутренним подводом СОЖ.

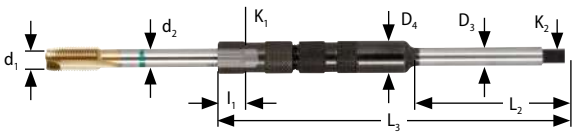
Применение: Для нарезания резьбы в труднодоступных местах, например в глубоких пазах или отверстиях, или близко у высоких стенок.







33 8400



Тип	32H 33 8400	32H 33 8420	32H 33 8450	для номинального ∅ резьбы d_1 DIN 371	для номинального ∅ резьбы d_1 DIN 374/376	для ∅ хвостовика с резьбой d_2	∅ D_3		∅ D_4	L_2		L_3
	Удлинители для метчиков						33 8400 33 8450	33 8420	33 8400 33 8450	33 8400 33 8450	33 8420	
		с лыской Weldon HB	с внутренним охлаждением			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	по запросу	по запросу	M2 – M2,6	M4	2,8	6	6	6,1	60	60	130
1L	по запросу	–	–	M2 – M2,6	M4	2,8	6	–	6,1	70	–	230
2	по запросу	по запросу	по запросу	M3	M4,5 – M5	3,5	6	6	7,5	60	60	130
2L	по запросу	–	–	M3	M4,5 – M5	3,5	6	–	7,5	70	–	230
3	по запросу	по запросу	по запросу	M4	M6	4,5	6	6	8,4	60	60	130
3L	по запросу	–	–	M4	M6	4,5	6	–	8,4	70	–	230
4	по запросу	по запросу	по запросу	M4,5 – M6	M8	6	7	8	12,1	60	60	130
4L	по запросу	по запросу	по запросу	M4,5 – M6	M8	6	7	8	12,1	70	70	230
5	по запросу	по запросу	по запросу	M7	M9 – M10	7	7	8	12,1	60	60	130
5L	по запросу	по запросу	по запросу	M7	M9 – M10	7	7	8	12,1	70	70	230
6	по запросу	по запросу	по запросу	M8	M11	8	8	8	13	60	60	130
6L	по запросу	по запросу	по запросу	M8	M11	8	8	8	13	80	80	230
7	по запросу	по запросу	по запросу	M9	M12	9	9	10	15	60	60	130
7L	по запросу	по запросу	по запросу	M9	M12	9	9	10	15	80	80	230
8	по запросу	по запросу	по запросу	M10	–	10	10	10	15	60	60	130
8L	по запросу	по запросу	по запросу	M10	–	10	10	10	15	80	80	230
9	по запросу	по запросу	по запросу	–	M14	11	11	12	18	90	90	130
9L	по запросу	по запросу	по запросу	–	M14	11	11	12	18	90	90	230
10	по запросу	по запросу	по запросу	–	M16	12	12	12	18	90	90	130
10L	по запросу	по запросу	по запросу	–	M16	12	12	12	18	90	90	230
11	по запросу	по запросу	по запросу	–	M18	14	14	14	22	90	90	200
11L	по запросу	по запросу	по запросу	–	M18	14	14	14	22	90	100	330
12	по запросу	по запросу	по запросу	–	M20	16	16	16	22	90	90	200
12L	по запросу	по запросу	по запросу	–	M20	16	16	16	22	90	100	330
13	по запросу	по запросу	по запросу	–	M22 – M24	18	18	18	26	100	100	200
13L	по запросу	по запросу	по запросу	–	M22 – M24	18	18	18	26	100	100	330

≤50 bar

HOLEX Резьбонарезной патрон ER-Synchro

- С **минимальной компенсацией по длине (MLA)** посредством амортизационного элемента.
- Внутренний подвод СОЖ до 50 бар.
- Увеличение периода стойкости метчика/раскатника.

Применение:
- На обрабатывающих центрах с **синхронным шпинделем**.
- Для компенсации разницы шага резьбы и подачи синхронного шпинделя.
- Для компенсации допусков на шаг метчиков.

Специальные принадлежности: Цанги для метчиков ER № 309399 и 309447.

33 8190 – Штревели № 308600 – 308806.

33 8195 – Трубка подвода СОЖ для конуса HSK № 309880.

Форма AD | ISO 7388-1



33 8190

Форма A | DIN 69893



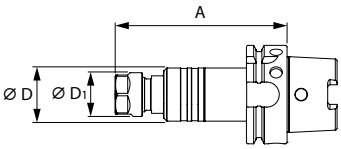
33 8195

DIN 1835 B, E



33 8198

для цанг ER		ER	16	25
32P 33 8190	Резьбонарезной патрон ER-Synchro	SK 40	по запросу	по запросу
32P 33 8195		HSK-A 63	по запросу	по запросу
32P 33 8198		Хвостовик Ø25 мм	по запросу	по запросу
диапазон нарезания резьбы			M4 – M12	M6 - M20
Компенсация длины при сжатии		мм	0,5	
Компенсация длины при растяжении		мм	0,5	
наружный Ø D		мм	34	45
Ø D_1		мм	28	42
Размер A (33 8190)		мм	85	100
Размер A (33 8195)		мм	110	130
Размер A (33 8198)		мм	75	110

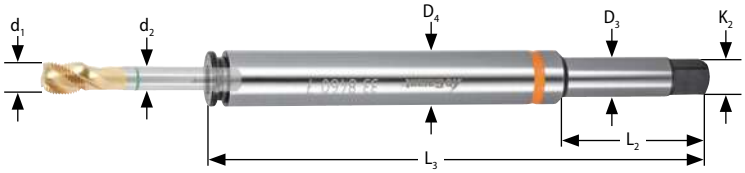


Garant Быстрозажимные удлинители для метчиков

Подходит для: Для зажимания в соответствующих патронах для быстросменных удлинителей для метчиков, некоторых быстросменных резьбонарезных цангах или резьбонарезных цангах ER с внутренним квадратом.

Преимущество:
- Экономящая время и стабильно повторяемая замена метчиков с помощью быстродействующей муфты.
- Возможность различной комбинации удлинителей благодаря идентичным диаметрам D_3 и приводному квадрату K_2.

Применение: Для нарезания резьбы в труднодоступных местах, например в глубоких пазах, или у высоких стенок, для нарезания внутренней резьбы на чрезвычайно большой глубине.

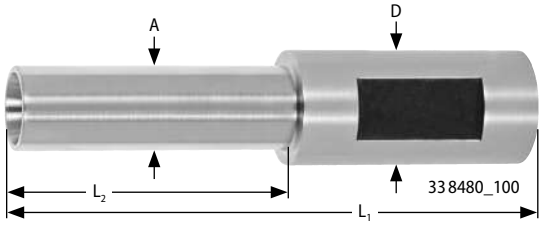


Тип	31M 33 8460 Удлинитель для метчиков с быстрозажимным приспособлением	для номинального Ø резьбы d_1 DIN 371	для номинального Ø резьбы d_1 DIN 374/376	для Ø хвостовика с резьбой d_2 мм	Ø D_3 мм	Ø D_4 мм	K_2 мм	L_2 мм	L_3 мм
2	по запросу	M3	M4,5 – M5	3,5	12	12	9	45	145
3	по запросу	M4	M6	4,5	12	12	9	45	145
4	по запросу	M4,5 – M6	M8	6	12	14	9	45	145
5	по запросу	M7	M9 – M10	7	12	16	9	45	145
6	по запросу	M8	M11	8	12	16	9	45	145
7	по запросу	M9	M12	9	12	18	9	45	145
8	по запросу	M10	–	10	12	18	9	45	145
9	по запросу	–	M14	11	12	20	9	45	145
10	по запросу	–	M16	12	12	20	9	45	145
11	по запросу	–	M18	14	18	24	14,5	49	149
12	по запросу	–	M20	16	18	26	14,5	49	149
13	по запросу	–	M22 – M24	18	18	29	14,5	49	149

HOLEX Удлинитель для сверла

Применение: Для удлинения спиральных сверл, для работы в труднодоступных местах.

Специальные принадлежности: Цанги № 338490.



Длина L1 мм	32H 33 8480 Удлинитель для сверла	Ø D мм	ØA мм	L_2 мм
100	по запросу	20	16	52
150	по запросу	20	–	–

Цанга для удлинителя сверла

Подходит для: Удлинители сверла № 338480.



33 8490

Ø зажимания мм		1,6	2	2,5	3	3,3	4	4,2	5	6	6,8	7	8
32H 33 8490	Цанга тип 6314E для удлинителя сверла	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Самозатягивающийся сверлильный патрон

Сверлильный патрон в прецизионном исполнении. Низкие радиальные биения, бесключевой, самозатягивающийся, высокое зажимное усилие. Легкое отпускание вручную. Подверженные износу детали закаленные, сменные.

Разм. 15 – С нониусом для предварительной настройки сверл малых размеров и приспособления для точного сверления № 341200.

Стандарт: **DIN 238**

Применение: В ручных дрелях и вертикально-сверлильных, фрезерных и токарных станках для установки на переходные втулки № 342300 – 342850 или непосредственно на шпиндель станка.



34 1250



34 1000_15



34 1000 _30-160



34 1010

Тип	31K 34 1250 Garant	33A 34 1000 ALBRECHT	39R 34 1010 RÖHM	диапазон зажима	наружный ∅	длина открытого патрона	длина затянутого патрона	конус сверлильного патрона	Макс. ∅ конуса сверл. патрона
	Самозатягивающийся сверлильный патрон	Самозатягивающийся сверлильный патрон	Spiro	мм	мм	мм	мм		мм
15	–	по запросу	–	0,2 – 1,5	19	35	37	B 6	6,35
30	–	по запросу	–	0,2 – 3	24	44	47,5	B 10	10,094
65/10	–	по запросу	по запросу	0,5 – 6,5	34	61,5	68	B 10	10,094
65/12	–	по запросу	по запросу	0,5 – 6,5	34	61,5	68	B 12	12,056
100/12	–	по запросу	по запросу	0,5 – 10	43	80	91,5	B 12	12,056
100/16	–	по запросу	по запросу	0,5 – 10	43	80	91,5	B 16	15,733
130	по запросу	по запросу	по запросу	1 – 13	50	90,5	103	B 16	15,733
160/16	по запросу	по запросу	по запросу	3 – 16	56	95,5	109	B 16	15,733
160/18	по запросу	по запросу	по запросу	3 – 16	56	95,5	109	B 18 укорочен	17,431

Самозатягивающийся сверлильный патрон с кулачками с алмазным покрытием

Зажимные кулачки с алмазным покрытием, самозатягивающийся.

Стандарт: **DIN 238**

Применение: Особенно хорошо подходит **для зажимания цельных твердосплавных сверл** (группа 12). В ручных дрелях и вертикально-сверлильных станках, фрезерных, токарных станках для установки на переходные втулки № 342300 – 342850 или непосредственно на шпиндель агрегата.

Примечание: Использовать переходные втулки № 342600 в прецизионном исполнении.



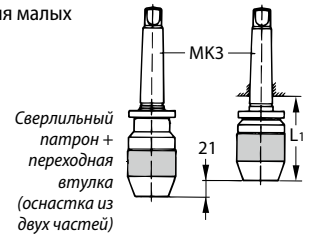
34 1050

Тип	31K 34 1050 Garant	диапазон зажима	наружный ∅	длина открытого патрона	длина затянутого патрона	конус сверлильного патрона	Макс. ∅ конуса сверл. патрона
	Самозатягивающийся сверлильный патрон с **зажимными кулачками с алмазным покрытием**	мм	мм	мм	мм		мм
130	по запросу	1 – 13	50	91	103	B 16	15,733

Самозатягивающиеся сверлильные патроны с хвостовиком конус Морзе

34 1115/1122 –
- Патрон и хвостовик конус Морзе представляют собой единое целое.
- Низкие радиальные биения, высокая жесткость.
- Простая и быстрая смена благодаря короткому исполнению, что особенно выгодно для малых рабочих пространств.

Примечание:
34 1115/1122 – Самозатягивание происходит только при правом вращении.



Сверлильный патрон + переходная втулка (оснастка из двух частей)

Сверлильный патрон с хвостовиком МК (оснастка из одной части)

Хвостовик МК		2	3	4
33A 34 1115 ALBRECHT	Самозатягивающийся сверлильный патрон с хвостовиком конус Морзе	по запросу	–	–
31K 34 1122 Garant		по запросу	по запросу	по запросу
33A 34 1120 ALBRECHT		по запросу	по запросу	по запросу
33A 34 1125		по запросу	по запросу	по запросу
диапазон зажима (34 1115)	мм	0,5 – 6,5	–	–
диапазон зажима (34 1122, 34 1120)	мм	1 – 13		
диапазон зажима (34 1125)	мм	3 – 16		
наружный ∅ (34 1115)	мм	34	–	–
наружный ∅ (34 1122, 34 1120)	мм	50		
наружный ∅ (34 1125)	мм	56		
L_1 открытая (34 1115)	мм	66	–	–
L_1 открытая (34 1122, 34 1120)	мм	85	85	86,5
L_1 открытая (34 1125)	мм	89	89	90
L_1 закрытая (34 1115)	мм	71	–	–
L_1 закрытая (34 1122, 34 1120)	мм	97,5	97,5	99
L_1 закрытая (34 1125)	мм	102,5	102,5	103,5



34 1122



34 1115

Кулачки для сверлильных патронов

Подходит для:

34 1150 – Сверлильные патроны № 341000, 341250, 341120, 341122, 341125.

34 1160 – Сверлильный патрон № 341050.



34 1150 / 1160

Для сверлильных патронов размера		100	130	160
33A 34 1150	Кулачки, комплект из 3 штук **стандартные**	по запросу	по запросу	по запросу
33A 34 1160	Кулачки, комплект из 3 штук **с алмазным покрытием**	–	по запросу	–
длина	мм	26,5	29	30

≤20мкм | G 6,3 15000 мин$^{-1}$ | ≤50 bar

Garant Сверлильный патрон с ключевым затягиванием и цилиндрическим хвостовиком

- для правого и левого вращения.
- тонкое исполнение.
- направленная подача СОЖ.

Преимущество: ■ очень гибкое применение за счет цилиндрического хвостовика.
■ оптимальные моменты удерживания хвистовика сверла.

Объем поставки: Включая затяжной ключ Torx с поперечной рукояткой.



34 1265

Тип	31B 34 1265 Сверлильный патрон с цилиндрическим хвостовиком	диапазон зажима мм	наружный ∅ мм	длина открытого патрона мм	длина затянутого патрона мм	общая длина мм	длина хвостовика мм
25	по запросу	1 – 16	50	81,9	92	137,9	56
32	по запросу	1 – 16	50	81,9	92	141,9	60

Самозатягивающиеся сверлильные патроны – стандартное исполнение

С конусом по DIN 238

34 1425 – Простое, облегченное исполнение.

34 1455 – **С фиксатором (SKS)** для ударных дрелей. Для правого и левого вращения.

Применение: Устанавливается на переходные втулки № 342300–342887 или непосредственно на шпиндель станка.

34 1425 – Преимущественно для ручных дрелей.

34 1400/1420 – Для вертикально-сверлильных станков.



Конус сверлильного патрона



34 1400



34 1425

Тип	39R 34 1400 RÖHM	32W 34 1425 HOLEX	39R 34 1455 RÖHM	диапазон зажима	наружный ∅			длина затянутого патрона			конус сверлильного патрона	Макс. ∅ конуса сверл. патрона
	Самозатягивающийся сверлильный патрон				34 1400	34 1425	34 1455	34 1400	34 1425	34 1455		
	Supra		Supra с SKS	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм
6	по запросу	–	–	0 – 6,5	32	–	–	65,6	–	–	B 10	10,094
8	по запросу	–	–	0 – 8	35,8	–	–	73,4	–	–	B 12	12,065
10/12	по запросу	по запросу	по запросу	0 – 10	40,2	34,3	40,2	86,1	79,4	86,1	B 12	12,065
10/16	по запросу	по запросу	–	0 – 10	40,2	43	–	89,1	92	–	B 16	15,733
13/12	по запросу	по запросу	по запросу	1 – 13	42,5	42,5	42,5	90	97	90	B 12	12,065
13/16	по запросу	по запросу	по запросу	1 – 13	46	42,5	42,8	101,5	101,6	89,3	B 16	15,733
16/16	по запросу	по запросу	–	3 – 16	51	50,5	–	107	106,7	–	B 16	15,733
16/18	по запросу	по запросу	–	3 – 16	51	50,5	–	107	110,9	–	B 18	17,431

Тип	31J 34 1420 Garant Самозатягивающийся сверлильный патрон	диапазон зажима мм	наружный ∅ мм	длина затянутого патрона мм	конус сверлильного патрона	Макс. ∅ конуса сверл. патрона мм
6	по запросу	0 – 8	37	78	B10	10,094
8	по запросу	0 – 8	37	78	B12	12,065
10/12	по запросу	0 – 10	40	86	B12	12,065
10/16	по запросу	0 – 10	40	86	B16	15,733
13/12	по запросу	1 – 13	47	103	B12	12,065
13/16	по запросу	1 – 13	47	103	B16	15,733
16/16	по запросу	3 – 16	52	105	B16	15,733
16/18	по запросу	3 – 16	52	105	B18	17,403



34 1420

С внутренней резьбой

Разм. 10-1/2; 10-3/8; 13-1/2 – **С фиксатором зажимного усилия** для ударных дрелей.

Применение: Для вертикально-сверлильных станков.
Для установки на электрические дрели.



Внутренняя резьба



34 1610



34 1615

Тип	39R 34 1610	32W 34 1615	диапазон зажима		наружный ∅		длина открытого патрона		длина затянутого патрона		присоединительная резьба
	RÖHM	HOLEX									
	Самозатягивающийся сверлильный патрон										
	Supra		34 1610	34 1615	34 1610	34 1615	34 1610	34 1615	34 1610	34 1615	
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	дюйм
10-3/8	по запросу	по запросу	0,5 – 10	0,5 – 10	40	39	66	71	73,7	83	3/8-24
10-1/2	–	по запросу	–	0,5 – 10	–	39	–	71	–	83	1/2-20
13-3/8	по запросу	по запросу	1 – 13	2 – 13	40,2	43	76,3	79	83,6	90	3/8-24
13-1/2	по запросу	по запросу	1 – 13	2 – 13	42,8	43	76	79	83,3	90	1/2-20
16-5/8	по запросу	–	3 – 16	–	46	–	87,5	–	97,5	–	5/8-16

ALBRECHT Präzisions Spannfutter — Вилочные съемники для сверлильных патронов

Применение: Специальный инструмент для снятия сверлильного патрона с конических оправок.



Тип	33A 34 1140	подходит для конуса сверлильного патрона	длина	ширина	толщина
	Вилочный съемник для сверлильного патрона		мм	мм	мм
1	по запросу	B 6	120	20	10
2	по запросу	B 10; B 12	170	30	10
3	по запросу	B 16; B 18	210	40	12



Бесключевые сверлильные патроны с радиальной фиксацией (RV)

- **Бесключевой сверлильный патрон** с автоматической радиальной фиксацией. Дополнительная фиксация не требуется (даже при сверлении с ударом).
- Очень простой и удобный в эксплуатации, шестигранный вспомогательный ключ.
- Низкие радиальные биения.
- **Исполнение со сквозным отверстием для правого и левого вращения** (резьба M5 или M6).

34 2204 – Цельный корпус сверлильного патрона; сверлильный патрон можно открыть одной рукой при остановке шпинделя дрели. Очень короткая конструкция.

34 2200–2205 – С защитой от самоотпускания.

34 2200/2205 Разм. 13-1/2; 13-3/8 – **Зажимные кулачки из твёрдого сплава** для защиты от износа.

34 2207/2208 – Специальные зажимные кулачки для защиты от износа.



34 2200



34 2205



34 2204



34 2207 / 34 2208

Тип	39R 34 2200	39R 34 2204	39R 34 2205	диапазон зажима	наружный ∅		длина открытого патрона		длина затянутого патрона		присоединительная резьба	максимальная мощность станка	
	RÖHM												
	Сверлильный патрон с радиальной фиксацией Extra RV												
	Исполнение из пластмассы	Исполнение из металла	Исполнение из металла		34 2200 34 2205	34 2204	34 2200 34 2205	34 2204	34 2200 34 2205	34 2204		34 2200	34 2204 34 2205
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	дюйм	Вт	Вт
10-3/8	по запросу	–	–	1 – 10	42,7	–	55	–	60,9	–	3/8-24	550	–
10-1/2	по запросу	–	–	1 – 10	42,7	–	55	–	60,9	–	1/2-20	1000	–
13-3/8	по запросу	–	–	1,5 – 13	42,7	–	64,5	–	72,4	–	3/8-24	1000	–
13-1/2	по запросу	по запросу	по запросу	1,5 – 13	42,7	42,4	64,5	51	72,4	60,9	1/2-20	1000	1100
13-9/16	–	по запросу	–	1,5 – 13	–	42,4	–	51	–	60,9	9/16-20	–	1100

Тип	32W 34 2207	32W 34 2208	диапазон зажима	наружный ∅	длина открытого патрона	длина затянутого патрона	присоединительная резьба	максимальная мощность станка
	HOLEX	HOLEX						
	Сверлильный патрон с радиальной фиксацией							
	Исполнение из металла							
			мм	мм	мм	мм	дюйм	Вт
13-3/8	по запросу	–	1,5 – 13	43,1	63	74	3/8-24	1100
13-1/2	–	по запросу	1,5 – 13	42	64,5	71,2	1/2-20	1100

RÖHM Самозатягивающийся сверлильный патрон для ручных дрелей

- Автоматическое затягивание во время сверления, пропорционально силе резания (неизменное зажимное усилие даже в жёстком режиме эксплуатации!).
- Надёжная конструкция (рабочие элементы из металла).
- **Со стопорным кольцом.**
- С фиксатором зажимного усилия (зажимание и фиксация одной рукой!).

Применение:
- Для мощных дрелей с питанием от аккумулятора и от сети.
- Аккумуляторные ударные дрели до 36 В.
- Вращающий момент левого хода до 50 Нм.

Примечание:
- **Без сквозного отверстия** – усилие крепления патрона на шпинделе должно быть соответственно высоким.
- **Универсальные** – со стопорным кольцом, для инструмента со стопором шпинделя и без него.



Тип	39R 34 1710	диапазон зажима	наружный ∅	длина открытого патрона	длина затянутого патрона	присоединительная резьба
	Самозатягивающийся сверлильный патрон Supra-SK 13E	мм	мм	мм	мм	дюйм
13-1/2	по запросу	1,5 – 13	42,9	72	79,3	1/2-20

Сверлильные патроны с зубчатым венцом с ключом

Применение: Для универсальных сверлильных работ в электрических сверлильных агрегатах, **ударных дрелях** и вертикально-сверлильных станках.

С конусом по DIN 238

Для правого и левого вращения.
С конусом по DIN 238 устанавливается на переходные втулки № 342300 – 342850 или непосредственно на шпиндель станка.

34 2215 – Кулачки закалены.
34 2220 – Отверстие под цапфу ключа не закалено.



Конус сверлильного патрона



34 2215



34 2220

Тип	39R 34 2215 RÖHM	32W 34 2220 HOLEX	диапазон зажима		наружный ∅		длина затянутого патрона		конус сверлильного патрона	Макс. ∅ конуса сверл. патрона	подходящий ключ под зубчатый венец
	Сверлильный патрон с зубчатым венцом Prima		34 2215 мм	34 2220 мм	34 2215 мм	34 2220 мм	34 2215 мм	34 2220 мм		мм	
6/10	по запросу	–	0,5 – 6,5	–	29,5	–	52,5	–	B 10	10,094	S1
8	по запросу	–	0,5 – 8	–	29,5	–	57,5	–	B 12	12,065	S2
10/12	по запросу	по запросу	0,8 – 10	0,8 – 10	34,5	33,5	60,5	61,4	B 12	12,065	S2
10/16	по запросу	по запросу	1 – 10	1 – 10	42,8	42,4	77	77	B 16	15,733	S2
13	по запросу	по запросу	1,5 – 13	1,5 – 13	42,8	42,4	77	77	B 16	15,733	S2
16/16	по запросу	по запросу	3 – 16	3 – 16	50	50	86,5	86,5	B 16	15,733	S3
16/18	по запросу	по запросу	1 – 16	3 – 16	56,5	50	98	98	B 18	17,78	S3

С внутренней резьбой

Для правого вращения.

34 2225 – Кулачки закалены.
34 2235 – Отверстие под цапфу ключа не закалено.

Разм. 10-1/2; 10-3/8; 13-1/2 – **Патрон для правого и левого вращения** - для предотвращения самоотвинчивания при левом направлении вращения резьба блокируется винтом.



Внутренняя резьба



34 2225



34 2235

Тип	39R 34 2225 RÖHM	32W 34 2235 HOLEX	диапазон зажима	наружный ∅		длина затянутого патрона	присоединительная резьба	подходящий ключ под зубчатый венец
	Сверлильный патрон с зубчатым венцом Prima		мм	34 2225 мм	34 2235 мм	мм	дюйм	
8-3/8	по запросу	–	0,5 – 8	29,5	–	53	3/8-24	S1
10-3/8	по запросу	по запросу	0,8 – 10	34,5	33,3	61	3/8-24	S2
10-1/2	по запросу	по запросу	0,8 – 10	34,5	33,3	61	1/2-20	S2
13-1/2	по запросу	по запросу	1,5 – 13	42,4	42,4	74	1/2-20	S2
13-3/8	по запросу	–	1,5 – 13	42,8	–	74	3/8-24	S2
16-5/8	по запросу	–	1,5 – 16	56,5	–	100,5	5/8-16	S3

HOLEX Принадлежности для сверлильного патрона

Запасной ключ

Тип	32W 34 2245 Ключ для сверлильного патрона с зубчатым венцом	∅ цапфы мм
S1	по запросу	4
S2	по запросу	6
S3	по запросу	8



34 2245

Переходник для сверлильного патрона с внутренней дюймовой резьбой 1/2"-20

Переходник с хвостовиком SDS Plus на дюцмовую резьбу 1/2"-20.



34 2150

32X 34 2150	Переходник с хвостовиком SDS-Plus на резьбу 1/2"-20	по запросу

ALBRECHT Präzisions Spannfutter Вспомогательное приспособление для точного сверления

Точное управление благодаря кольцу с насечкой на шарикоподшипнике. Пружина автоматически возвращает инструмент в исходное положение.

Подходит для: № 341000 разм. 15.

Применение: Для отверстий ∅ до 1,5 мм. Для изготовления очень маленьких отверстий в ручном режиме, также на больших станках.





34 1200

Тип	33A 34 1200 Вспомогательное приспособление для точного сверления	исполнение хвостовика	длина сверления мм	общая длина мм	размер конуса
13	по запросу	13 мм ∅	20	91	B 6
MK1	по запросу	MK 1	20	107	B 6

Переходные втулки с хвостовиком конус Морзе и лапкой

С хвостовиком конус Морзе и лапкой.

34 2500 – Стандартное исполнение.

34 2600 – **Прецизионное исполнение** характеризуется минимальными радиальными биениями и рекомендуется для самозатягивающихся прецизионных сверлильных патронов № 341000.

Применение: Для крепления сверлильных патронов на сверлильных и токарных станках и другом оборудовании.



34 2500

Конус Морзе / конус сверлильного патрона	32X 34 2500 HOLEX Переходная втулка с хвостовиком MK с лапкой стандартное исполнение	33A 34 2600 Переходная втулка с хвостовиком MK с лапкой прецизионное исполнение	Конус сверл. патрона DIN 238	∅ конуса D мм
0/6	–	по запросу	B 6	6,35
0/10	–	по запросу	B 10	10,094
1/10	по запросу	по запросу	B 10	10,094
1/12	по запросу	по запросу	B 12	12,065
1/16	по запросу	по запросу	B 16	15,733
1/18	по запросу	по запросу	B 18	17,78
2/10	по запросу	по запросу	B 10	10,094
2/12	по запросу	по запросу	B 12	12,065
2/16	по запросу	по запросу	B 16	15,733
2/18	по запросу	по запросу	B 18	17,78
2/22	по запросу	по запросу	B 22	21,793

Конус Морзе / конус сверлильного патрона	32X 34 2500 HOLEX Переходная втулка с хвостовиком MK с лапкой стандартное исполнение	33A 34 2600 Переходная втулка с хвостовиком MK с лапкой прецизионное исполнение	Конус сверл. патрона DIN 238	∅ конуса D мм
3/16	по запросу	по запросу	B 16	15,733
3/18	по запросу	по запросу	B 18	17,78
3/22	по запросу	по запросу	B 22	21,793
3/24	–	по запросу	B 24	23,825
4/16	по запросу	по запросу	B 16	15,733
4/18	по запросу	по запросу	B 18	17,78
4/22	–	по запросу	B 22	21,793
4/24	–	по запросу	B 24	23,825
5/18	–	по запросу	B 18	17,78
5/22	–	по запросу	B 22	21,793

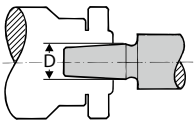
HOLEX Переходные втулки для сверлильных патронов

Полностью закалённые, с отшлифованным конусом. Низкие радиальные биения в течение длительного периода эксплуатации, поскольку на закалённой поверхности не остается ни запрессованной стружки, ни вмятин от несильных ударов.

Стандарт: Конус сверлильного патрона **DIN 238.**



34 2300



Переходные втулки с цилиндрическим хвостовиком

Прецизионное исполнение с цилиндрическим хвостовиком.

Применение: Для крепления сверлильных патронов во фрезерных станках, автоматах и т.д. Цилиндрический хвостовик может зажиматься в **цанговых патронах**.

Ø хвостовика / конус сверлильного патрона	32X 34 2300 Переходная втулка с цилиндрическим хвостовиком	Конус сверл. патрона DIN 238	Ø конуса D мм	Длина цил. хвостовика мм
6/6	по запросу	B 6	6,35	35
8/10	по запросу	B 10	10,094	35
10/10	по запросу	B 10	10,094	40

Ø хвостовика / конус сверлильного патрона	32X 34 2300 Переходная втулка с цилиндрическим хвостовиком	Конус сверл. патрона DIN 238	Ø конуса D мм	Длина цил. хвостовика мм
10/12	по запросу	B 12	12,065	40
16/16	по запросу	B 16	15,733	50

Переходные втулки с хвостовиком конус Морзе и внутренней затяжной резьбой

Прецизионное исполнение с хвостовиком конус Морзе и внутренней затяжной резьбой.

Применение: Для установки сверлильных патронов на фрезерных станках с конусом Морзе.



34 2700

МК / конус сверлильного патрона	32X 34 2700 Переходная втулка с МК хвостовиком с затяжной резьбой	Конус сверл. патрона DIN 238	Ø конуса D мм	Внутренняя затяжная резьба
2/12	по запросу	B 12	12,065	M10
2/16	по запросу	B 16	15,733	M10
3/16	по запросу	B 16	15,733	M12

Переходные втулки с хвостовиком конус SK

Прецизионное исполнение с хвостовиком SK.

34 2887 – **С хвостовиком SK по DIN 69871 A,** с канавкой для манипулятора и резьбой для штревеля.

Применение: Для использования сверлильных патронов на фрезерных и горизонтально-расточных станках с конусом SK.

Разм. 40/16 – Со внутренней затяжной резьбой M 16 **и кольцевой канавкой** для **автоматической затяжки** (например, Maho, Deckel, Mikron и т. д., также подходят для всех универсальных станков **с ручной сменой**).



34 2886_40/16
Разм. 40/16 с кольцевой канавкой



34 2887_50/16

SK-конус / конус сверлильного патрона	32A 34 2886 Переходная втулка с конусом SK	32A 34 2887 Переходная втулка с конусом SK	Конус сверл. патрона DIN 238	Ø конуса D мм	Внутренняя затяжная резьба	подходит к цветовой маркировке
40/16	по запросу	по запросу	B 16	15,733	M16	
50/16	–	по запросу	B 16	15,733	M24	

HOLEX Переходные втулки с конусом Морзе

Полностью закалённые, с шлифованными внутренним и наружным конусами.

Стандарт: **DIN 2185**



34 3000

МК наружный / внутренний		1/0	2/1	3/1	3/2	4/1	4/2	4/3	5/1	5/2	5/3	5/4	6/3	6/4	6/5
32X 34 3000	Переходная втулка МК	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая длина	мм	80	92	99	112	124	124	140	156	156	156	171	218	218	218

HOLEX Длинные втулки с конусом Морзе

Внутренний и наружный конус шлифованный.

34 3510 – **Удлинительная втулка** (наружный конус равен внутреннему).

34 3520 – **Переходная втулка** (внутренний конус меньше наружного).

34 3530 – **Увеличивающая втулка** (внутренний конус больше наружного).

Стандарт: Аналогично **DIN 2187.**



34 3510

МК наружный / внутренний	32X 34 3510 Удлинительная втулка МК	32X 34 3520 Удлиненная переходная втулка МК	32X 34 3530 Увеличивающая втулка МК	общая длина мм
2/1	–	по запросу	–	160
3/1	–	по запросу	–	175
3/2	–	по запросу	–	194
4/1	–	по запросу	–	200
4/2	–	по запросу	–	215
4/3	–	по запросу	–	240
5/3	–	по запросу	–	268
5/4	–	по запросу	–	300
1/1	по запросу	–	–	145

МК наружный / внутренний	32X 34 3510 Удлинительная втулка МК	32X 34 3520 Удлиненная переходная втулка МК	32X 34 3530 Увеличивающая втулка МК	общая длина мм
2/2	по запросу	–	–	175
3/3	по запросу	–	–	215
4/4	по запросу	–	–	265
5/5	по запросу	–	–	335
1/2	–	–	по запросу	160
2/3	–	–	по запросу	196
3/4	–	–	по запросу	240
4/5	–	–	по запросу	300

Цвет. код: SK 40 SK 50

Выколотка для инструментов с конусом Морзе с пазом для выколачивания

Стандарт: DIN 317

Применение: Для конусов инструментов DIN 228 с пазом для выколачивания.

Тип		0	1	3	4	5
35A 34 3800	Выколотка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
для МК		0	1; 2	3	4	5; 6
общая длина	мм	90	140	190	225	265



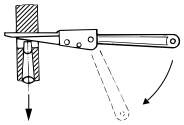
Механическая выколотка

- Использование одной рукой, без ударных инструментов (не повреждается шпиндель).
- Инструменты извлекаются посредством клинового механизма.

Применение: Для конусов инструментов DIN 228 с пазом для выколачивания.



Тип	35A 34 3850 Механическая выколотка	для МК	общая длина мм
1-3	по запросу	1 – 3	317
4-6	по запросу	4 – 6	380



Конусные и цилиндрические очистители

- Большие полости для стружки и грязи.
- Нетканый материал стоек к маслам и эмульсиям.

Преимущество:

34 3700–3705/3720–3740 – **Исполнение из пластмассы** более формостойкое, за счет чего повышается точность. Полоски из нетканого материала с канавкой.

Применение: Для чистки внутренних / наружных конусов / отверстий шпинделей, втулок и патронов (напр., термозажимных / гидрозажимных патронов).



34 3705

Новое улучшенное исполнение!

для типа крепления	37E 34 3700 Конусный очиститель **Пластмасса**	37E 34 3705 Очиститель наружной поверхности **Пластмасса**	37E 34 3710 Конусный очиститель **Дерево**
MK1	по запросу	–	по запросу
MK2	по запросу	–	по запросу
MK3	по запросу	–	по запросу
MK4	по запросу	–	по запросу
MK5	по запросу	–	по запросу
SK30	по запросу	–	по запросу
SK40	по запросу	–	по запросу
SK45	по запросу	–	–
SK50	по запросу	–	по запросу
HSK32	по запросу	–	–
HSK40	по запросу	по запросу	–
HSK50	по запросу	по запросу	–
HSK63	по запросу	по запросу	–
HSK80	по запросу	по запросу	–
HSK100	по запросу	по запросу	–



34 3700



_SK40



_HSK100

∅ цапфы мм	37E 34 3720 Цилиндрический очиститель **Пластмасса**
6	по запросу
8	по запросу
10	по запросу
12	по запросу
14	по запросу
16	по запросу
18	по запросу
20	по запросу
25	по запросу
32	по запросу



34 3720_6–14

Для цилиндрического отверстия.



34 3720_16–32

Для цилиндрического отверстия.

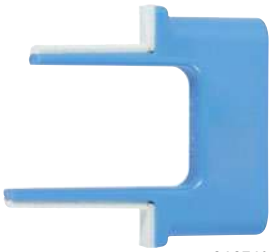
для типа крепления	37E 34 3730 Конусный очиститель для патрона ER **Пластмасса**
ER11	по запросу
ER16	по запросу
ER32	по запросу



34 3730

Для патрона ER.

для типа крепления	37E 34 3740 Внутренний очиститель для PSC **Пластмасса**
C4	по запросу
C5	по запросу
C6	по запросу
C8	по запросу



34 3740

Зажимная втулка с наружным конусом Морзе

Полностью закалена, отверстие и наружный конус шлифованные.

Стандарт: **DIN 6328**

Режимы резания: Для зажимания во втулках и быстросменных резьбонарезных цангах и многошпиндельных агрегатах с шпинделями, установленными близко друг от друга.

Применение: Для зажимания цилиндрических метчиков и разверток с приводным квадратом.

Примечание: Не подходит для фрезерных работ!

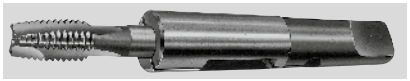


Инструмент с цилиндрическим хвостовиком и квадратом.



34 5000

Зажимная втулка с наружным конусом Морзе



МК / ∅	37E 34 5000 Зажимная втулка с наружным конусом Морзе для метчиков	для ∅ хвостовика мм	для □ хвостовика мм
1/3,5	по запросу	3,5	2,7
1/4	по запросу	4	3
1/4,5	по запросу	4,5	3,4
1/5	по запросу	5	3,8
1/5,5	по запросу	5,5	4,3
1/6	по запросу	6	4,9
1/7	по запросу	7	5,5
1/8	по запросу	8	6,2
2/5,5	по запросу	5,5	4,3
2/6	по запросу	6	4,9
2/7	по запросу	7	5,5
2/8	по запросу	8	6,2
2/9	по запросу	9	7
2/10	по запросу	10	8
2/11	по запросу	11	9

МК / ∅	37E 34 5000 Зажимная втулка с наружным конусом Морзе для метчиков	для ∅ хвостовика мм	для □ хвостовика мм
2/12	по запросу	12	9
3/8	по запросу	8	6,2
3/9	по запросу	9	7
3/10	по запросу	10	8
3/11	по запросу	11	9
3/12	по запросу	12	9
3/14	по запросу	14	11
3/16	по запросу	16	12
4/12	по запросу	12	9
4/14	по запросу	14	11
4/16	по запросу	16	12
4/18	по запросу	18	14,5
4/20	по запросу	20	16
4/22	по запросу	22	18
4/25	по запросу	25	20

Оправки для дисковой фрезы

Все посадочные поверхности шлифованные, исполнение хвостовика по DIN 1835 B. Радиальные биения 0,01 мм. **Установка в патрон Weldon с ∅ отверстия (d_3) 20 или 25 мм.**

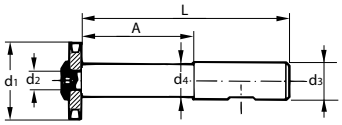
Применение: Для крепления дисковых фрез № 175000 – 179820 с ∅ (d_1) 20 – 100 мм и толщиной 0,2 – 6 мм.

Объем поставки: Оправка, зажимной винт и шайба.





34 5510



для ∅ пильного диска d_1 мм		20	25	32	40	50	63	80	100
32X 34 5510	HOLEX Оправка для дисковой фрезы	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
A мм		40	50	55	60	78	78	92	92
L мм		90	100	105	110	136	136	150	150
∅ d2 мм		5	8	8	10	13	16	22	22
∅ d3 мм		20	20	20	20	25	25	25	25
∅ d_4 мм		10	13	16	19,5	24,5	24,5	34	39,5

Оправки для дисковой фрезы, набор

Объем поставки: № 345510 разм. 20 – 63, включая деревянный ящик.



34 5555

32X 34 5555	HOLEX Оправки для дисковой фрезы, набор	по запросу

Принадлежности для оправок для дисковых фрез

для ∅ пильного диска d_1 мм		20	25	32	40	50	63	80	100
32X 34 5561	Шайба к оправке для дисковых фрез	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32X 34 5566	Крепежный винт к оправке для дисковых фрез	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



34 5561



34 5566

Garant Прибор термозажима и охлаждения

- Уникальный дизайн.
- Модульная конструкция
- Простое управление.
- Рациональное хранение принадлежностей.

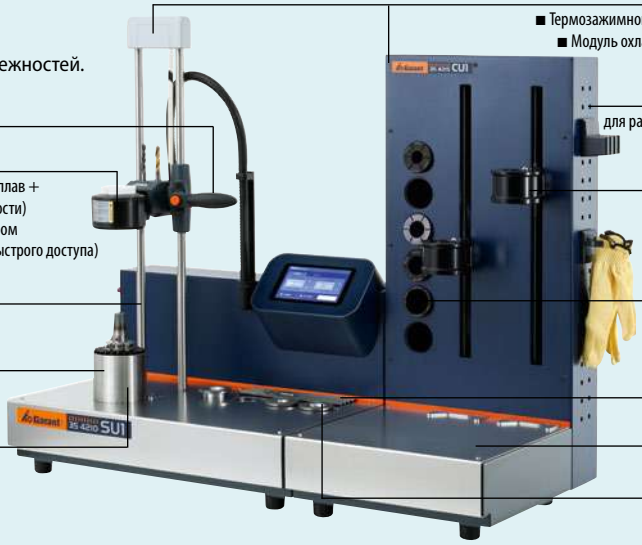
Удобная рукоятка

Катушка высокой мощности
- Диапазон термозажима ∅ 3–32 мм (твердый сплав + быстрорежущая сталь повышенной теплостойкости)
- Направляющие катушки с пружинным балансиром
- QTH = QuickToolHolder (отсек для инструмента быстрого доступа)

Длина зажимаемого инструмента
до 500 мм

Опорные втулки
№ 35 4225 – 35 4227

С воздушным охлаждением
на позиции термозажима



Модульная конструкция
- Термозажимной прибор с воздушным охлаждением № 35 4210_SU1
- Модуль охлаждения с охладительным агрегатом № 35 4215_CU1

Перфорированная стенка
для размещения элементов системы GARANT Easyfix № 96 3001 – 96 3058.

Контактное охлаждение
- С точным перемещением гильзы по направляющей
- Эффективность зависит от формы патрона

Отверстия для охлаждающих втулок

Лоток для инструментов

Поверхность из нержавеющей стали

Отверстия для хранения экранирующих шайб
0 3 - 32 мм (№ 35 4240)

Garant Устройство термозажима и охлаждения

Прибор для термозажима SU1

Прибор для термозажима со встроенным воздушным охлаждением в зоне термозажима.
Максимальная длина зажимаемого инструмента 500 мм.
Отделение для экранирующих шайб.

Применение:
- **Для воздушного охлаждения.**
- Для работы с инструментом из HM и HSS в термозажимных патронах.
- Для инструментов с хвостовиками ∅ 3 – 32 мм.

Объем поставки:
- 4 экранирующие шайбы ∅ 3–32 мм № 354240.
- Кольцо для фиксации экранирующих шайб.
- 1 пара термостойких перчаток.

Специальные принадлежности:
- Подходящий верстак № 354291.
- Запасные экранирующие шайбы № 354240.
- Опорные втулки № 354225 – 354227.
- Втулки-радиаторы для воздушного охлаждения № 354235 – 354235.
- Охладитель № 354215 CU1.



35 4210

Тип		SU1
3 1E 35 4210	Прибор для термозажима	по запросу
ширина	мм	700
высота	мм	986
глубина	мм	533
электропитание		3-AC 400 В / 50 Гц + N + P 230 В / 50–60 Гц
мощность индукционной катушки	кВт	11
вес	кг	45

Максимально простое управление. Автоматический выбор параметров термозажима.



Устройство охлаждения CU1 с модулем охлаждения

- Отделение для охлаждающих втулок.
- Автономный вариант.
- 2 охлаждаемые гильзы с точным перемещением по вертикали (кромки режущего инструмента не повреждаются!)

Применение:
- **Для контактного охлаждения.**

Объем поставки:
- Включая активный охладитель.
- 5 охлаждающих втулок ∅ 6 – 32 мм № 354260.

Специальные принадлежности:
- Подходящий верстак № 354290.
- Охлаждающие втулки № 354260 – № 354279 по каталогу запасных частей.

Примечание: Для эксплуатации модуля охлаждения требуются 1,4 литра этиленгликоля (напр., глизантина G48).



35 4215

Тип		CU1
3 1E 35 4215	Устройство охлаждения	по запросу
ширина	мм	430
высота	мм	902
глубина	мм	533
вес	кг	39
ширина модуля охлаждения	мм	413
высота модуля охлаждения	мм	415
глубина модуля охлаждения	мм	283
мощность модуля охлаждения	кВт	0,47
вес модуля охлаждения	кг	22
электропитание модуля охлаждения		230 В / 50 - 60 Гц

Принадлежности к прибору для термозажима GARANT SU1 / охладителю CU1

Экранирующие шайбы

Подходит для: Прибор для термозажима № 354210 SU1.

Примечание: Для тонких термозажимных патронов экранирующая шайба № 354241.

для ∅ зажима		мм	3-5	6-12	12-20	20-32
31E 35 4240	Garant	Экранирующая шайба для катушки SG1 или **SU1**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
для ∅ зажима		мм	3 – 5	6 – 12	12 – 20	20 – 32



35 4240_12-20



35 4240_3-5

Опорные втулки

Подходит для: Прибор для термозажима № 354210 SU1, охладитель № 354215 CU1.

для конусного хвостовика		SK	30	40	50
31E 35 4225	Garant	Опорная втулка **для SK**	по запросу	по запросу	по запросу

для конусного хвостовика		HSK	32	40	50	63	100
31E 35 4226	Garant	Опорная втулка **для HSK**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

для конусного хвостовика		PSC	50	63
31E 35 4227	Garant	Опорная втулка **для PSC**	по запросу	по запросу



35 4225



35 4235

35 4235



35 4225

Втулка-радиатор для патронов с контуром 4,5° для воздушного охлаждения

- Плотный обхват нагревающейся зоны патрона.
- Быстрое охлаждение нагретых термозажимных патронов.

Для термозажимных патронов с длиной рабочейей части до 120 мм.

Примечание: Для крепления на опорной втулке № 354225 – 354227.

для ∅ зажима		мм	3-5,9	6-9	9,1-12	12,1-16	16,1-22	22,1-32
31E 35 4235	Garant	Втулка-радиатор воздушного охлаждения короткая, для патронов с контуром **4,5°**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

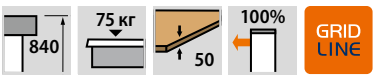
Верстак для SU1 и CU1



- Корпус с 3 выдвижными ящиками и одной дверцей светло-серого цвета RAL 7035 и выдвижными ящиками антрацито-серого цвета RAL 7016. (Для активного охладителя охлаждающего блока CU1).
- Сварной корпус из листовой стали со столешницей из материала Beolin, прочная кромка цвет Графит толщиной 3 мм.

Примечание: Изменение цвета под воздействием солнечного света или искусственного освещения не может служить основанием для рекламаций.

ширина		мм	1500
31E 35 4291	Garant GRIDLINE	Верстак для приборов термозажима и охлаждения	по запросу
высота		мм	840
ширина		мм	1500
глубина		мм	700





35 4291

Прибор для термозажима

Автоматический процесс термозажима. Встроенное водяное охлаждение. Функция обдува для последующей после охлаждения сушки. Графический дисплей. Максимальная длина зажимаемого инструмента 400 мм.

Применение:
- Контуронезависимое охлаждение всего за 20 секунд.
- Для работы с инструментом из HM и HSS в термозажимных патронах.
- Для инструментов с хвостовиками ∅ 3 – 32 мм.

Объем поставки: 4 экранирующие шайбы ∅ 3 – 32 мм. 1 пара защитных перчаток. 1 л концентрированной специальной жидкости для добавки в бак.

Примечание: Возможность поставки опорных втулок на заказ.

Тип			WK
35B 35 4300	Прибор для термозажима ISG-3410		по запросу
ширина		мм	800
высота		мм	560
глубина		мм	1720
электропитание			400 В / 16 А / 50 Гц
мощность		кВт	11
сжатый воздух		бар	4
ёмкость бака		л	50



35 4300

Дисплей для управления

Отсек для хранения экранирующих шайб

Функция обдува

Полностью автоматическое охлаждение

Патрон автоматически опускается и поднимается из бака с охлаждающей жидкостью

Прибор для термозажима и принадлежности

Удобство в обращении. Компактный, легкий, мобильный, простой в эксплуатации прибор для термозажима. Максимальная длина зажимаемого инструмента 290 мм. Диапазон зажима ∅ 3–16 мм.

Объем поставки: 1 экранирующая шайба 6 – 16 мм и 1 пара защитных перчаток.

Специальные принадлежности: Экранирующие шайбы № 354440, опорные втулки № 354225 – 354227.



35 4400

35B	**35 4400**	Прибор для термозажима ISG-1000	по запросу
	ширина	мм	310
	высота	мм	640
	глубина	мм	390
	электропитание		3×400 В / 16 А
	мощность	кВт	6,5

Подходит для: Прибор для термозажима № 354400.


35 4440

для ∅ зажима	мм	3-6	6-16
35B **35 4440**	Экранирующая шайба для ISG-1000	по запросу	по запросу

Приспособление для установки длины (ручная предварительная настройка)

Производится предварительная установка вылета инструмента в диапазоне 20 – 125 мм; инструмент без повреждений удерживается пружиной в зажиме.

Подходит для: Весь концевой инструмент ∅ 3 – 20 мм.

Преимущество: Предварительная установка рабочей длины инструмента до 125 мм, экономия времени за счет простого обслуживания, строго выдерживается размер инструмента, например, в термозажимных патронах, обеспечиваются высокая стабильность и высокий стандарт надёжности.

Применение: Возможна установка вылета инструмента с точностью до 0,5 мм, подходит для многих типов патронов (напр., термозажимных патронов, цанговых патронов ER, Whistle-Notch и т.д.).



32Z	**35 8400**	Приспособление для установки длины	по запросу

Зажим для этикетки с данными, для установки на патрон

- Упругий пластик с фиксатором.
- Поверхность для наклеивания этикетки (разм. 25×54 мм).

Подходит для: **Тип SK–** DIN 69871, JIS B 6339 (MAS-BT), ANSI.
Тип HSK – DIN 69893, форма A, B, E, F, T.

Преимущество:
- Для установки в канавку на фланце инструмента.
- После замера инструментов распечатываются этикетки с полученными размерами и наклеиваются на зажим.

Применение:
- Не требуется нанесение надписей вручную, размеры не стираются.
- Чистота и порядок (без записей на клочках бумаги!).


35 9140

Для ∅ фланца инструмента	мм	63	63-OR	63-GY	100	100-OR	100-GY	
31T **35 9140**	Зажим для этикетки с данными, для установки на фланец патрона	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
цвет		синий	оранже-вый	серый	синий	оранже-вый	серый	
подходит к цветовой маркировке								



Зажим для этикетки с данными для установки на хвостовик VDI

Гибкий пластик с фиксатором.
Поверхность для наклеивания этикетки, размер 25×54 мм.




35 9142

для VDI		30B	30R	40B	40R	
32B **35 9142**	Зажим для этикетки с данными, для хвостовиков VDI	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
цвет		чёрный	красный	чёрный	красный	
подходит к цветовой маркировке						

Цвет. код: SK 40, TS 63, TS 63, HSK 63, SK 50, TS 100, SK 50, VDI 30, VDI 40

Прибор предварительной настройки VG1 – просто, быстро, точно

- Моноблочный компьютер с сенсорным экраном с размером диагонали 15 дюймов, с операционной системой Windows 10, простое и интуитивно понятное управление с помощью символов.
- Калибровочное приспособление на базовом шпинделе.
- Полка для принтера и планшет для документации.
- Быстрое перемещение по обеим осям (X/Z) по отдельности или одновременно.
- Точная настройка по обеим осям (X/Z).
- Шпиндель с индексацией угла поворота 4×90° и стопором.

Применение: Для измерения и предварительной настройки инструментов непосредственно на производственном участке.

Объем поставки: клавиатура, полки из листового металла, очиститель режущей кромки и измерительное ПО на основных языках, включая русский.

Специальные принадлежности:
- Верстак № 354767.
- Переходники № 354771; 354773; 354775; 354777; 354779.
- Принтер для этикеток № 085505 разм. LW450 (DYMO).
- Этикетки № 085565.
- Чехол № 354789 разм. 1.



354760

Тип		VG1
31E 35 4760	Garant Прибор для предварительной настройки, сенсорный экран 15 дюймов	по запросу
Базовый конус		SK50
Фиксация камеры		электромагнитная
Метод измерения		компьютерная обработка изображения
Обработка данных		специальное измерительное ПО
Диапазон измерения X	мм	200
Диапазон измерения Z	мм	500
Ширина основания	мм	860
Общая ширина	мм	1500
Глубина	мм	590
Высота	мм	1060
Вес	кг	150
Нагрузка на шпиндель	кг	100

Принадлежности для VG1

354767 – Сварной корпус из листовой стали со столешницей из материала Beolin, кромка из графита толщиной 3 мм. Включая систему запирания GARANT

Окраска:

354767 – Корпус светло-серый RAL 7035, выдвижные ящики антрацитового серого цвета RAL 7016.

Примечание:

354767 – Изменение цвета под воздействием солнечного излучения или искусственного освещения не может служить основанием для рекламаций.



354767

ширина	мм	1500
31E 35 4767	Garant GRIDLINE Верстак для прибора предварительной настройки	по запросу
высота	мм	840
глубина	мм	700


354771_50/40 354773_50/V25

Базовый конус SK / переходник SK		50/30	50/40
31E 35 4771	Garant Переходник SK50 / SK	по запросу	по запросу

Базовый конус SK / переходник VDI		50/V16	50/V20	50/V25	50/V30	50/V40	50/V50
31E 35 4773	Garant Переходник SK50 / VDI	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу


354775_50/H63 354777_50/C63 354779_50/H63DI

Базовый конус SK / переходник HSK		50/H32	50/H40	50/H50	50/H63	50/H100
31E 35 4775	Garant Переходник SK50 / HSK	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Базовый конус SK / переходник PSC		50/C32	50/C40	50/C50	50/C63	50/C80
31E 35 4777	Garant Переходник SK50 / PSC	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Базовый конус SK / переходник HSK		50/H63DI	50/H100DI
31E 35 4779	Garant Переходник с устройством втягивания SK/HSK	по запросу	по запросу
макс. крутящий момент	Нм	8	15
Затяжной ключ		Torx® TX4	


Все переходники с калибровочным приспособлением.


Все переходники с защитным кольцом.

354785 – Монтаж на кронштейне камеры посредством резьбового крепления.

Функция:

354785 – Для точного измерения положения режущей кромки токарного инструмента по оси Y.
Цена деления шкалы индикатора часового типа 0,01 мм, диапазон измерений 5 мм.


354785



38D 35 4785	Приспособление для измерений токарного инструмента по оси Y	по запросу


354788

31E 35 4788	Garant Очиститель режущих кромок	по запросу

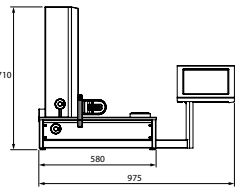
Garant Устройство для предварительной настройки VG Basic

- Планшетный компьютер с сенсорным экраном с размером диагонали 10 дюймов с операционной системой Windows 10.
- Интуитивно понятное и чрезвычайно простое управление.
- Точная настройка по обеим осям (X/Z).
- Конус шпинделя SK 50 с игольчатым подшипником.
- Подключение сжатого воздуха давлением мин. 5 бар.

Применение: Для измерения и предварительной настройки инструментов непосредственно у станка или на производственном участке.

Объем поставки: коничкеский игольчатый подшипник для шпинделя SK 50, измерительное программное обеспечение на всех основных языках, включая русский и 3 метра спирального шланга для сжатого воздуха, соединительный штуцер с резьбой 1/4 дюйма.

Специальные принадлежности:
- Верстак № 354767.
- Переходники № 354771; 354773; 354775; 354777; 354779.
- Принтер этикеток № 085505 разм. LW450.
- Этикетки № 085565.
- Калибровочная оправка № 355105 разм. 90 (при измерении инструментов SK 50).
- Стопорное кольцо № 355102 разм. 1.
- Очиститель режущих кромок № 354788.
- Чехол № 354789 разм. 1.





Тип		VGBASIC
31E 35 5010	Прибор для предварительной настройки, сенсорный экран 10 дюймов	по запросу
Базовый конус		SK 50
Фиксация измерительной камеры		пневматическая
Метод измерения		компьютерная обработка изображения
Обработка данных		специальное измерительное ПО
Точность измерения	мм	0,01
Диапазон измерения X	мм	200
Диапазон измерения Z	мм	400
Ширина основания	мм	580
Общая ширина	мм	975
Глубина	мм	260
Высота	мм	710
Вес	кг	40
Нагрузка на шпиндель	кг	50
Электропитание		100-230 V / 50-60 Hz

Измерительные функции



Принадлежности к прибору VG Basic

Подходит для: Прибор предварительной настройки инструмента VG Basic № 355010.

Применение:

35 5102 – Для осевой фиксации конического игольчатого подшипника в базовом шпинделе SK 50.

Примечание:

35 5105 – При использовании инструментов SK 50 требуется калибровочная оправка, так как непосредственно на шпинделе отсутствует встроенное калибровочное приспособление.


35 5102


35 5105

Тип		1
31E 35 5102	Стопорное кольцо для конического подшипника	по запросу

Длина	мм	90
31E 35 5105	Калибровочная оправка SK 50	по запросу
∅ D	мм	30

HOLEX Приспособление для предварительной настройки длины инструментов

Подходит для:

Разм. 40; 63 – Штангенглубиномер HOLEX № 418742 300.

Разм. 50; 100 – Штангенглубиномер № L40510 разм. 1214 (длина мостика 150 мм, диапазон измерения 300 мм).

Преимущество:
- Простота использования.
- Незначительное занимаемое место.
- Экономичный вариант начального уровня.

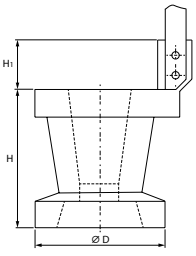
Применение: Измерение длины инструмента непосредственно у станка.

Объем поставки: Базовый конус для установки штангенглубиномеров.

Примечание: Можно использовать все стандартные штангенглубиномеры.

Разм. 50; 100 – Длина моста 150 мм является обязательной.


35 5050_40





для размера конуса		40	50	63	100
32B 35 5050	Приспособление для предварительной настройки длины инструмента	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Базовый конус		SK 40	SK 50	HSK 63	HSK 100
∅ D	мм	96	118	96	117
Высота (H)	мм	100	138	70	140
Высота H_1	мм	37			

Поворотное монтажное приспособление

- Алюминиевый корпус.
- Сменные оправки для хвостовиков всех распространенных стандартов

Подходит для: **Тип SK** – для DIN 69871, DIN 2080, JIS B6339 и ANSI.
35 8500 – Сменные оправки № 358550 – 358625.
35 8660 – Сменные оправки № 358665 – 358668.

Особенность: Все переходники с зажимным устройством.
35 8500 – оправка с индексацией угла поворота в 45° (8 положений).
35 8660 – оправка с индексацией угла поворота в 90° (4 положения).

Преимущество: Работа со вспомогательным инструментом без переустановки – **без повреждения конуса**.





35 8500





35 8660

38D	35 8500	Базовое приспособление **Tool Boy**	по запросу
32B	35 8660	Базовое приспособление	по запросу



для размера хвостовика	32B 35 8665	38D 35 8550	32B 35 8666	38D 35 8570	32B 35 8667	38D 35 8620	32B 35 8668	38D 35 8625
	Сменные оправки для базового приспособления **SK**	Сменные оправки для базового приспособления Tool Boy **SK**	Сменные оправки для базового приспособления **HSK-A**	Сменные оправки для базового приспособления Tool Boy **HSK-A**	Сменные оправки для базового приспособления **VDI**	Сменные оправки для базового приспособления Tool Boy **VDI**	Сменные оправки для базового приспособления **PSC**	Сменные оправки для базового приспособления Tool Boy **PSC**
20	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–
25	–	–	–	–	по запросу	–	–	–
30	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	–
32	–	–	по запросу	–	–	–	–	–
40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
50	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
63	–	–	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу
80	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	по запросу
100	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–

Montage-Boy

- Армированный стекловолокном полиамид обеспечивает высокую прочность.
- Для вертикального и горизонтального монтажа инструмента.
- Простота обслуживания.
- **Продолжительное интенсивное использование без возникновения трещин.**
- **С 4 удерживающими магнитами** для горизонтального положения **(надежная и простая фиксация!)**

Подходит для: **Конус SK40.**

Преимущество: Не повреждает вспомогательный инструмент.

Применение: Для монтажа на верстаке.
Для удобной и безопасной замены корпусов фрез и СМП, а также штревелей на вспомогательном инструменте за один установ.



35 8690

для размера патрона			40
38D 35 8690	Монтажное приспособление	**SK**	по запросу
длина		мм	120
ширина		мм	150
высота		мм	120
вес		кг	0,55
подходит для хвостовика			SK 40

Двухпозиционное монтажное приспособление

- Надежная металлическая конструкция.
- **Позиция для установки инструмента.**
- **Позиция для крепления штревеля**.
- Крепление вспомогательного инструмента с помощью стационарных или поворотных пазовых сухарей.

Подходит для:
Разм. 30 – Тип **BT 30**.
Разм. 40 – Тип **BT 40** и **SK 40**.

Преимущество: Не повреждает вспомогательный инструмент.

Применение: Для монтажа на верстаке.



35 8685_40

для размера патрона			30	40
32B 35 8685	Двухпозиционное монтажное приспособление	**SK, BT**	по запросу	по запросу
длина		мм	200	253
ширина		мм	120	140
высота		мм	148	167





Garant Модульное монтажное приспособление

Модульная система, состоящая из базовых направляющих, инструментальных держателей для фиксации на базовых направляющих и системы регулировки и измерения высоты.
Все компоненты из высококачественного анодированного алюминия.



Преимущество:
- Чистота и порядок на рабочем месте: все монтажные приспособления в одном месте.
- Модульность: базовые направляющие можно в любой момент расширить установкой дополнительных.
- Гибкость: два разных типа инструментальных держателей (неподвижный и поворотный).
- Быстрота и простота в работе: рычаг-фиксатор на инструментальных держателях, перемещение регулировочного устройства на базовой направляющей.
- Сетка отверстий GARANT Easyfix на задней стенке: возможность закрепления элементов для хранения прямо на монтажном приспособлении.
- 100 %-ная прочность и надежность инструментального держателя: конструкция не шатается, нет критических нагрузок на конус.

Применение:
- Монтаж или демонтаж всех комплектующих вспомогательного инструмента.
- Снятие размера / копирование существующих вариантов длины инструмента.
- Измерение длины инструмента.
- Хранение мелких деталей с помощью GARANT Easyfix.

Объем поставки: 1 монтажная пластина Easyfix № 955825 2 для крепления базовой направляющей, например, на верстаке.

Специальные принадлежности: Инструментальный держатель № 358575 и 358580, механизм регулировки по высоте № 358585.


Пример конфигурации

Тип		200	400	600
31P 35 8565	Базовая направляющая для модульного монтажного приспособления	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	200	400	600
ширина	мм	40		
высота	мм	160		

Оснащение для модульного монтажного приспособления

Фиксация инструментальных держателей на направляющей посредством быстродействующего зажима.

35 8580 – С защитой от выпадения вспомогательного инструмента.

Подходит для: Базовая направляющая № 358565.

для размера патрона		30	40	50	63	80	100
31P 35 8575	Инструментальный держатель для модульного монтажного приспособления **неподвижный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31P 35 8580	Инструментальный держатель для модульного монтажного приспособления **поворотный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	130	130	130	130	145	145
ширина	мм	80	80	80	80	120	120
Подходит для:		HSK 32; PSC 32; VDI 30	HSK 40; PSC 40; VDI 40	SK 30; BT 30; HSK 50; PSC 50; VDI 50	SK 40; BT 40; HSK 63; PSC 63	HSK 80; PSC 80	SK 50; BT 50; HSK 100


35 8575


35 8580

С фиксатором для надежного закрепления на базовой направляющей.
Максимальный размер «A», включая общую длину режущего и вспомогательного инструмента = 300 мм.

Разм. A – Контактный рычаг обеспечивает повторение высоты заменяемого инструмента, включая измерительную шкалу.

Разм. M – В сочетании со штангенглубиномером (например, № 418742 300) возможно измерение длины инструмента.

Подходит для: Базовая направляющая № 358565.

Примечание: Штангенглубиномер не входит в комплект поставки.



Тип		A	M
31P 35 8585	Механизм регулировки инструмента по высоте для модульного монтажного приспособления	по запросу	по запросу

HOLEX Поворотное монтажное приспособление

- Алюминиевый корпус.
- С индексацией угла поворота в 45° и 90°.
- Фиксация инструментов с помощью зажимного рычага.

Подходит для:

35 8696 – **Тип SK** – для DIN 69871, DIN 2080, JIS B6339 и ANSI.

35 8697 – **Тип HSK** — для DIN 69893-1.

Применение: Для установки на верстаке.





35 8696_40

для размера патрона			40	50	63	100
32B 35 8696	Поворотное монтажное приспособление	SK	по запросу	по запросу	–	–
32B 35 8697		HSK-A	–	–	по запросу	по запросу

HOLEX Монтажное приспособление однопозиционное

- SK: пазовый сухарь стальной C15 шлифованный и цементированный.
- HSK: внутренняя перегородка для фиксации от поворота с помощью приводных пазов.
- Алюминий с анодированным покрытием.

Применение: Для **монтажа и демонтажа режущего инструмента и штревелей**. Опорная поверхность с одной стороны 15°.



35 8680_40



35 8680_63

для размера патрона			30	40	50	63	100
32B 35 8680	Однопозиционное монтажное приспособление	SK, HSK	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина		мм	60	80	120	–	–
ширина		мм	60	80	100	–	–
высота		мм	46	60	100	66	84
Подходит для хвостовика			SK 30	SK 40	SK 50	HSK 63	TS 100
диаметр		мм	–	–	–	126	167

REGO-FIX Измерительная система для монтажа инструментов TORCO-BLOCK

- Прочный, но в то же время легкий корпус из алюминия со **встроенным устройством измерения крутящего момента**. Индикация фактически достигнутого момента затяжки или отображение рекомендуемого значения момента затяжки для цангового патрона определенного типа, размера цанги или штревеля.
- Рассчитана на любые приспособления для закрепления режущего инструмента, которые завинчиваются с необходимостью контроля крутящего момента, в особенности на **цанговые патроны**.

Подходит для: Патронов типа **SK** (ISO 7388-1), **BT** (ISO 7388-2), **HSK** (ISO 12164-1), **PSC** (ISO 26623-1).

Преимущество:
- В динамометрических инструментах больше нет необходимости, могут использоваться обычные монтажные инструменты.
- **Всегда верное** значение момента затяжки — надежная фиксация без перетяжки.

Применение: Уникальное, удобное и надежное приспособление для монтажа инструментов с интегрированным индикатором крутящего момента. Работает со всеми **системами на базе цанги**. Переходники доступны для всех распространенных типов и размеров конусов шпинделя.

Объем поставки: Включая набор лимбов № 358647.

Специальные принадлежности: Переходники № 358646, лимбы № 358647.

Примечание: Переходники № 358646 заказываются отдельно.



35 8645



35 8645

Тип			TORQUE
30W 35 8645	Измерительная система для монтажа инструмента с контролем момента затяжки **TORCO-BLOCK**		по запросу
длина		мм	270
ширина		мм	170
высота		мм	130

Переходник для крепления патронов

Алюминиевый корпус, позволяющий избежать повреждений, фиксация или зажатие патронов с помощью зажимного рычага или встроенных пазовых сухарей.

Подходит для: Измерительная система для монтажа инструмента № 358645.

Преимущество: Быстрая и простая фиксация патронов HSK, PSC и BT с помощью зажимного рычага. Патроны SK фиксируются посредством пазовых сухарей.

Применение: Для установки патронов различного типа и размера в приспособлении системы TORCO-BLOCK. Переходник лдля патрона можно в считанные секунды заменить с помощью ключа под внутренний шестигранник.

Примечание: Прочие переходники - по запросу.



35 8646_40



35 8646_60

Тип			30	40	50	63	100
30W 35 8646	Переходник для партона для системы **TORCO-BLOCK**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Подходит для хвостовика			SK 30	SK 40	SK 50	BT 40; HSK 63; PSC 63	TS 100; BT 50

Запасные лимбы

Лимбы из анодированного алюминия, с нанесенной соответствующей информацией:

- диапазон значений момента затяжки для соответствующего размера цанги различных типов патронов (для соответствующего ∅ инструмента).
- диапазон значений момента затяжки для соответствующих штревелей.
- показания крутящего момента, если устанавливается определенное значение.

Подходит для: Измерительная система для монтажа инструмента № 358645.

Применение: Лимбы устанавливаются на индикаторе часового типа с помощью штифта. Затяните затяжную гайку так, чтобы указательная стрелка переместилась в положение, отмеченное на лимбе для используемого диаметра хвостовика.

Объем поставки: Включая 5 лимбов для стандартных гаек цанговых патронов ER, 3 лимба для прецизионных цанговых патронов ER, 1 лимб для затяжных гаек патронов ER с шариковым подшипником, 1 лимб для универсальных измерений момента затяжки.



35 8647

Количество лимбов		10
30W 35 8647	Набор лимбов, 10 штук, для системы **TORCO-BLOCK**	по запросу

FAHRION® PRAZISION Монтажное приспособление с роликами

Подходит для: Для всех распространённых хвостовиков инструмента, например, SK (DIN 69871), HSK (формы A, B, C, D, E, F), полигональных конических хвостовиков PSC, MAS/BT (JIS B 6339) и CAT (ANSI B5.50).

Применение: Для простого и надёжного зажимания вспомогательного инструмента **по фланцу** при помощи роликов с целью монтажа и демонтажа режущего инструмента. Обеспечивается фрикционное замыкание, поэтому происходит самозажимание. Идеально подходит для HSK формы E и F, а также для креплений с полигональным коническим хвостовиком.



35 8695

∅ фланца	мм	25	32	40	50	63	97	100
33F 35 8695	Монтажное приспособление с роликами	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Подходит для хвостовика		HSK 25	HSK 32; C3	HSK 40; C4	SK 30; HSK 50; C5	SK 40; HSK 63; C6; MAS/BT 40; CAT 40	SK 50	HSK100 / CAT50 MAS/BT50

Garant Магнитный захват

- Оптимизированный и **безопасный рабочий процесс.**
- **Защита от столкновений** при запуске с помощью **предохранительного механизма с ходом нажимной пружины** в 10 мм.
- Автоматическое отделение, перемещение и складывание заготовок индивидуальной геометрии путем замены сменных пластин.
- Отсутствие длительных перерывов в работе станка.
- Высокая экономичность благодаря оптимизированной загруженности.
- Значительно меньше загрязнения масляным туманом производственных помещений так как не требуется часто открывать рабочую зону станка.
- Обеспечивает **режим работы без участия человека**.
- Снижает риск травмирования.
- Может использоваться во всех стандартных патронах Weldon.

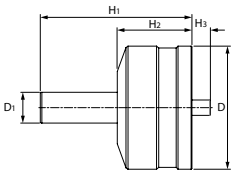
Применение: Инструмент для захвата и перемещения ферромагнитных заготовок. Активация магнита с помощью смазочно-охлаждающей жидкости (ВО) или сжатого воздуха. Транспортировка путем захвата обрабатываемой заготовки по контуру сменной пластины в желаемое место.

Объем поставки: В комплекте со съемной пластиной 358716 высотой 20 мм. В комплекте с пружиной и зажимным винтом для патрона Weldon.



35 8711

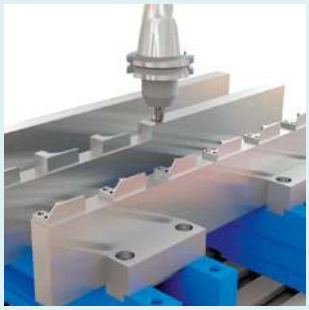
∅ D	мм	80	120	160
31V 35 8711	Магнитное захватное устройство	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D_1	мм	20		
высота H_1	мм	98,5	98,5	108,5
высота H_2	мм	48,5	48,5	58,5
Высота H_3	мм	12		
магнит Ø	мм	10	13	16
Сила сцепления	кг	4,5	7,5	15
Режим работы		Сжатый воздух; Смазочно-охлаждающая жидкость	Сжатый воздух; Смазочно-охлаждающая жидкость	Смазочно-охлаждающая жидкость

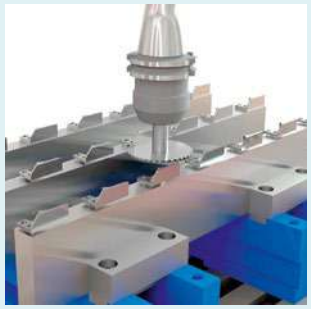


Garant Магнитный захват – автоматизация вашей устаревшей техники

- Захват и перемещение ферромагнитных заготовок.
- Магнит включается с помощью за счет СОЖ или сжатого воздуха.
- Может использоваться во всех стандартных патронах Weldon.
- Индивидуальная обработка сменной захватной пластины для геометрии ваших заготовок.











Сменная пластина для магнитного захвата

35 8716 – Сменная пластина из полиамида PA6.
35 8717 – Сменная пластина из алюминия.

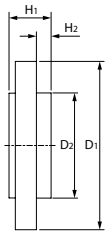
Применение: Для отделения готовой детали от основания (макс. 50 об/мин) и последующей транспортировки. Соединение с магнитным захватом посредством 4 винтов.

Примечание: Сменные пластины могут быть изготовлены также самостоятельно. Помимо обработки заготовки резанием, могут использоваться также процессы обработки давлением.



35 8716

∅ / высота		мм	80/20	80/40	120/20	120/40	160/20	160/40
31V 35 8716	Сменная пластина для магнитного захвата, полиамид		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31V 35 8717	Сменная пластина для магнитного захвата, алюминий		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D_1		мм	80	80	120	120	160	160
∅ D_2		мм	50	50	90	90	130	130
высота H_1		мм	20	40	20	40	20	40
высота H_2		мм	7	27	7	27	7	27



Garant Станция очистки инструментов TC1

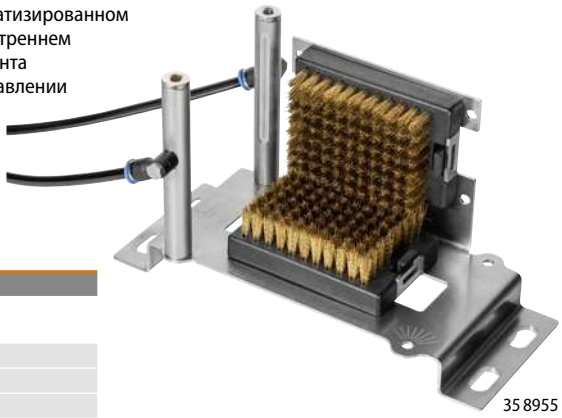
- Удаляет стружку и остатки охлаждающей жидкости в процессе **автоматической обработки резанием**.
- **Снижает риск повреждения** станков, деталей и инструментов.
- Очищает, в т. ч. фрезы, сверла и метчики от прилипшей стружки и, таким образом, обеспечивает **безопасный технологический процесс производства.**
- **Click&Clamp** – сменные щетки для индивидуального применения.

Базовая рама из матовой нержавеющей стали для размещения латунных щеток, входящих в комплект поставки. Дополнительно могут быть установлены два сопла из нержавеющей стали 358959 для подключения к системе сжатого воздуха в четырех позициях. Возможно дополнение третьей щеткой для очистки более длинных инструментов с использованием дополнительного модуля 358957 1.



Применение: Для очистки режущего и вспомогательного инструмента, особенно в автоматизированном производстве. Монтаж станции очистки путем закрепления винтами во внутреннем пространстве станка или магнитными опорами 358958 1. Очистка инструмента производится путем перемещения по щеткам в осевом и радиальном направлении при встречного вращения.

Объем поставки: Базовая рама, 2 сопла 358959 Air, 1 набор щеток 358956 1, 2 копплекта для подвода сжатого воздуха с Y-образным штуцером и шлангом 1,5 м.


35 8955

Исполнение			TC1
31E 35 8955	Станция для очистки инструмента		по запросу
Длина L		мм	220
Ширина B		мм	96
Высота (H)		мм	125

Принадлежности для станции очистки

35 8957 – Для очистки оправки.
35 8958 – Для монтажа в магнитных точках рабочей зоны.
Разм. HYDRO – Увеличенный канал сопла для альтернативной работы с СОЖ.

Применение:

35 8956 Разм. 1 – Универсальное применение.
Разм. 2 – Щадящая очистка оправки, отсутствие обесцвечивания.
Разм. 3 – Для удаления налипаний на режущей кромке.


35 8956_1


35 8957


35 8959


35 8958

Тип		1	2	3
31E 35 8956	Набор щеток, 2 шт.	по запросу	по запросу	по запросу
Длина L	мм	90		
Ширина B	мм	60		
Исполнение		Латунь	Полиамид	Полиамид абразивный

Тип		1
31E 35 8957	Дополнительный модуль для щеток	по запросу

Тип		1
31E 35 8958	Набор магнитных опор, 4 шт.	по запросу

Тип		AIR	HYDRO
31E 35 8959	Сопло для станции очистки инструмента	по запросу	по запросу
Рабочая среда		Сжатый воздух	Смазочно-охлаждающая жидкость

Garant Пропеллер для очистки рабочей зоны и заготовок

- Прочная конструкция.
- Открытие и закрытие лопастей посредством центробежной силы на определенной скорости вращения шпинделя.
- **Помеченные концы лопастей**, для хорошей видимости.
- Для закрепления в любых патронах с внутренним охлаждением.

Преимущество:
- Эффективная очистка приспособлений, заготовок и столов станка.
- Удаление скоплений стружки и выдувание СОЖ их закрытых полостей зготовки.
- Идеальное дополнение для автоматизированного рабочего процесса.

Специальные принадлежности: Запасные лопасти для пропеллера для очистки № 358951.



35 8950

Диаметр лопасти			260
31E 35 8950	Пропеллер для очистки рабочей зоны станка		по запросу
∅ хвостовика		мм	20
диапазон скорости вращения		об/мин	5000 – 8000

Запасные лопасти для пропеллера для очистки

Подходит для: Пропеллер для очистки № 358950.

Объем поставки: Включая пружину, позиционный и стопорный штифты.



35 8951 _4

Тип			1	4
31E 35 8951	Запасные лопасти для пропеллера для очистки		по запросу	по запросу
Макс. частота вращения		об/мин	8000	
Число лопастей		шт.	1	4

AMF Стержневой очиститель рабочей зоны и заготовок

Преимущество:
- Тщательная очистка внутреннего пространства станка.
- Идеальное дополнение для автоматизированного рабочего процесса.
- Подходит для **смазывающе-охлаждающей жидкости** (5 – 120 бар) и **сжатого воздуха** (5 – 10 бар).

Применение:
- Особенно хорошо подходит для очистки отверстий, карманов и пазов.
- Целенаправленный подход к очищаемому месту.
- Для закрепления в любых патронах с внутренним охлаждением.

Специальные принадлежности: Универсальные сопла № 358967.


35 8966

Длина L		мм	70	140	220
38L 35 8966	Стержневой очиститель рабочей зоны станка		по запросу	по запросу	по запросу
∅ хвостовика		мм	16		
диапазон скорости вращения		об/мин	30 – 400		
Рабочая среда			СОЖ; Сжатый воздух		

Универсальные сопла

Интенсивность очищающей струи определяется 3 различными соплами.

Подходит для: Стержневой очиститель № 358966.


35 8967

Тип			40	45	50
38L 35 8967	Универсальные сопла для стержневого очистителя		по запросу	по запросу	по запросу
количество выходов		шт.	3		
Расход			низкий	средние	высокий

SCHUNK Шаровый очиститель рабочей зоны и заготовок

Преимущество:
- Недорогое приспособление для автоматизации станка.
- Быстрая, автоматизированная очистка для максимальной загрузки станка.
- Непродуктивное время сокращается до минимума.
- Повышенная безопасность для оператора станка.
- Рабочий диапазон 360°.
- Для закрепления в любых патронах с внутренним охлаждением.



35 8952

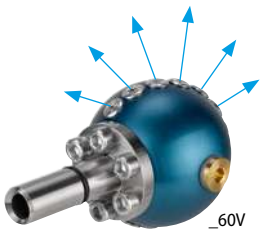
∅ хвостовика d_1		мм	20
33T 35 8952	Шаровый очиститель рабочей зоны станка		по запросу
Длина L		мм	78
L_1		мм	35
∅ D		мм	37
Макс. частота вращения		об/мин	100
Макс. давление СОЖ		бар	80
Рабочая область		градусов	360

Очистной инструмент

Подходит для цангового патрона или патрона Weldon (∅ 16 мм). Установка на шпинделе станка с ЧПУ. Для автоматической очистки.

Функция: Вращение шара и движение шпинделя позволяют достичь оптимальной очистки рабочей зоны станка с ЧПУ. Чистящим средством выступает СОЖ, подаваемая по шпинделю.

Преимущество:
- Качественная очистка внутреннего пространства станка.
- Сокращение времени очистки.
- Рабочая область в 360°.


_60V


_60H

∅ шарика/тип			60V	60H
38L 35 8971	Шаровый очиститель рабочей зоны станка		по запросу	по запросу
∅ хвостовика		мм	16	
Длина L		мм	110	120
Скорость вращения		об/мин	100	
Давление		бар	5 - 120	
Количество сопел		шт.	14	15
Исполнение			вертикальный	горизонтальный

Маркировочный инструмент

35 8740/8752 – Корпус из алюминия, с хвостовиком Weldon. Плавная регулировка предварительного поджатия маркировочной иглы. Глубина маркировки 0,1–0,3 мм.

Преимущество:

35 8740/8752 – С поверхностным уплотнением, без повреждения материала. Скорость маркировки соответствует максимальной подаче. Высокая износостойкость игл обеспечивает долгий срок их службы. Подходит для маркировки кливолинейных поверхностей. Может применяется в том числе и на токарном станке. Высокая надежность процесса. **Возможна быстрая замена иглы** путем простого вытягивания. С компенсацией плавных перепадов высоты поверхности детали до 7 мм (в зависимости от исполнения).

Применение:

35 8740/8752 – Для маркировки различных материалов, например алюминия, титана, стали, бронзы, меди, латуни, пластмасс и т. д. При использовании игл меньшего размера возможна маркировка материалов с поверхностной твёрдостью до 57 HRC.

Объем поставки:

35 8740 – Разм. 12 – включая **3 иглы** № 358745 разм. 0,3 – 0,5 – 0,8.
Разм. 20 – включая **3 иглы** № 358745 разм. 0,3 – 0,6 – 1,0.

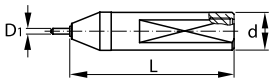
Примечание:

35 8752 – Маркировочные иглы № 358755; № 358756, заказывать **отдельно**.

Включая 3 иглы


35 8740_20

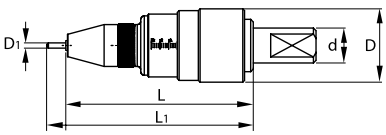
∅ хвостовика d		мм	12	20
32B 35 8740	HOLEX Маркировочный инструмент		по запросу	по запросу
L		мм	66	73
∅ D_1		мм	3	
∅ d		мм	12	20



Маркировочные иглы заказывать отдельно!



38D 35 8752	AMF Маркировочный инструмент, тип L		по запросу
L_1		мм	119
L		мм	108
∅ D_1		мм	3
∅ d		мм	20
∅ D		мм	42

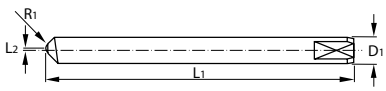


Маркировочные иглы

радиус		мм	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0
32B 35 8745	HOLEX Маркировочная игла		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Подходит для			358740				


35 8745

∅ D_1		мм	3	L_1 мм	L_2 мм	R_1 мм
38D 35 8755	AMF Маркировочная игла		по запросу	53,5	0	0,5
38D 35 8756			по запросу	53,5	0	1
Подходит для			358752			



Garant Измерительный щуп с калибровкой

- Очень простая калибровка 3-мерной измерительной головки станка.
- Весь процесс калибровки по осям X, Y и Z за несколько минут.
- Защита от столкновения и повреждения щупа за счет пружинного штифта.
- Очень простая фиксация на столе станка с помощью магнитного основания.
- Высокоточные и неизменные результаты калибровки.
- Корпус из углеволокна обеспечивает защиту от удара, качественное исполнение и устойчивость к воздействию температур.

Преимущество:
- Пружинный штифт предупреждает повреждение щупа.
- Простота пользования и экономия большого количества времени.
- Работает со всеми типами измерительных головок неза-
- висимо от изготовителя.
- Калибровка в одно действие и без дополнительных приспособлений, таких как калибр-кольцо и концевые меры.

Применение: Для калибровки 3-мерной измерительной головки.

Объем поставки: Включая кейс со вставкой из пенополиэтилена, приспособление для калибровки с магнитным основанием, торцовую головку для удаления пружинчатого штифта, Т-образный ключ для фиксации или разблокировки подпружиненного штифта.



Порядок действий:
- *Коснитесь передним концом шпинделя или откалиброванного инструмента подпружиненного штифта и зафиксируйте его, используя боковой зажимной винт.*
- *Прикоснитесь измерительным щупом к подпружиненному штифту.*
- *Отвинтите штифт и откалибруйте головка по внутреннему диаметру встроенного установочного кольца – Ø 25 мм.*



35 8975



Калибровочный диаметр		мм	25
31E 35 8975	Приспособление для калибровки 3D головки		по запросу
высота		мм	178

Garant Приспособление для контроля положения и радиальных биений

- Компактная конструкция.
- Точная регулировка индикатора с помощью регулировочного винта.
- Индикатор может использоваться в вертикальной и горизонтальной плоскостях.
- Возможность закрепления за цилиндрический хвостовик или быстрая фиксация приспособления с помощью магнита.

Преимущество:
- Оптимальное по времени измерение положения и концентричности.
- Позволяет отказаться от трудоемкой установки со штати-
- вом и индикатором часового типа.
- Более высокая эксплуатационная надежность станка благодаря его систематическим проверкам.
- Простота пользования.
- Меньшее количество поломок станка и более длительный срок службы инструментов.

Применение: Для проверки осей, измерения радиального биения, определения положения (например, державка, деталь).

Объем поставки: Включая кейс со вставкой из пенополиэтилена, приспособление для контроля, индикатор, магнит для крепления, цилиндрическую оправку для крепления, зеркальце для считывания результатов измерения, Г-образный шестигранный ключ.



35 8980







Примеры для токарного станка:
- *Измерение осей (например, положение главного и заднего шпинделя)*
- *Измерение положения револьверной головки или установленной державки*
- *Измерение радиального биения / смещения приводных инструментов*

Пример для фрезерного станка:
- *Проверка радиального биения / отклонений от круглости: отверстие в детали, положение детали, инструмента и т. д.*

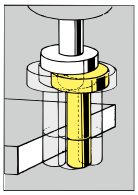
Ход регулировки		мм	30
31E 35 8980	Приспособление для контроля положения и радиального биения		по запросу

Кромкоискатель (вращающийся)

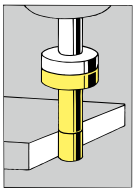
Наконечник эластично соединен с зажимным хвостовиком и позволяет достигать **точности установки заготовки 0,01 мм.**
Все детали полностью закалённые и шлифованные.

Разм. 10/4 – Со ступенчатым наконечником ∅ 10 и 4 мм.
35 9005 – Антимагнитные.

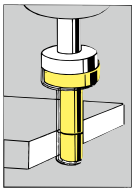
Применение: Для выравнивания заготовок по базовым поверхностям или кромкам. Скорость вращения шпинделя примерно 600 об/мин.



1. Подвод – щуп вращается по большой окружности.



2. Щуп касается детали и вращается без биения.



3. Щуп рывками сдвигается в сторону = смещение оси шпинделя внутрь контура заготовки.



Разм. 6 и 10

Размер 10/4 со ступенчатым наконечником.

∅ наконечника	мм	6	10	10/4
38D **35 9000**	Кромкоискатель вращающийся	по запросу	по запросу	по запросу
38D **35 9005**	Кромкоискатель вращающийся антимагнитный	–	по запросу	по запросу
∅ хвостовика	мм	6	10	10
общая длина	мм	48	84	90

Запасные пружины для кромкоискателя № 359000

Подходит для: Кромкоискатель № 359000

∅ × общая длина	мм	2,6×25	4,6×40
38D **35 9010**	Запасная пружина для кромкоискателя	по запросу	по запросу
подходит для кромкоискателя № 359000		6	10 и 10/4

Кромкоискатели со световой индикацией

Подпружиненный сферический наконечник защищает устройство от повреждения при чрезмерной нагрузке. Применяется только для электропроводных заготовок.
Рабочие детали закалённые и шлифованные.

35 9078 – Точность определения ±0,005 мм.
35 9070/9075 – Точность определения ±0,01 мм.

Функция: При **контакте сферического наконечника** с **металлической деталью** питание от элементов питания подается на лампу = обнаружение искомой точки.

Применение:
- **Выравнивание** заготовок по базовым поверхностям или их кромкам.
- **Определение расстояния** между центрами отверстий.

35 9075/9078 – При снятии размеров по оси Z должна учитываться длина кромкоискателя, определяемая в приборе для предварительной настройки.

Объем поставки: Включая специальный элемент питания № 081560 A23.



35 9070 / **2D** 35 9075 / **3D** 35 9078 / **3D**

∅ хвостовика	мм	16	20
38D **35 9070**	2-координатный кромкоискатель со световой индикацией	по запросу	по запросу
38D **35 9075**	3-координатный кромкоискатель со световой индикацией **короткий**	по запросу	по запросу
38D **35 9078**	3-координатный кромкоискатель со световой индикацией **длинный**	–	по запросу
∅ наконечника	мм	10	
общая длина (35 9070)	мм	94	
общая длина (35 9075)	мм	118	
общая длина (35 9078)	мм	–	167

HOLEX Прибор для установки нуля со световой индикацией

Закаленная специальная сталь.

Функция:
- Инструмент в вертикальном положении установить на электропроводящую поверхность. Загорающийся светодиод указывает на достигнутый исходный размер 60 мм (± 0,01). Предусмотрен ход предохранительной пружины около 2 мм для защиты режущего инструмента.
- Размер **60M** магнитный для использования в горизонтальной плоскости.

Применение: Для установки инструментов на нуль, а также для определения нулевой точки шпинделя станка.

Объем поставки: Включая свидетельство об испытании и руководство по эксплуатации. Включая спец. элемент питания № 081560 разм. 357.

Примечание: Применяется только для электропроводных заготовок. Не является водонепроницаемым.



Центральное отверстие
оптимально для токарного оборудования.



_60M

Тип		60	60M
32B **35 9081**	Прибор для установки нуля со световой индикацией.	по запросу	по запросу
Исполнение		стандартный	магнитный
a	мм	60	
b	мм	31	
c	мм	18	

HOLEX Прибор для установки нуля

Закаленная специальная сталь.

Разм. 50M – С магнитом

Функция:
- Выровнять подпружиненную контактную поверхность и базовую поверхность корпуса прибора по высоте (например, линейкой) и выставить стрелку отсчета на –0,25.
- Установить прибор на заготовку, подвести фрезу и прижимать ею подпружиненную контактную поверхность до тех пор, пока стрелка не встанет на 0 - фреза позиционирована ровно в 50 мм (± 0,01 мм) над заготовкой (размер для ввода в систему управления станка).

Применение: Для настройки инструментов (например, фрез) на ноль и для определения нулевой точки шпинделя станка.

Объем поставки: Включая деревянный футляр, индикатор часового типа, протокол измерений и руководство по эксплуатации.

Примечание: Запасной индикатор часового типа № 359086 см. Перечень запасных деталей.

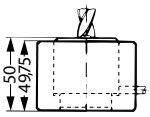


35 9085



35 9085

Тип		50	50M
32E 35 9085	Прибор для установки нуля	по запросу	по запросу
Цена деления индикатора	мм	0,01	
Высота корпуса - базовая поверхность	мм	49,75	
Высота подпруж. контакт. поверхности при стрелке на 0	мм	50	
∅ корпуса	мм	65	
∅ подпружиненной контактной поверхности	мм	47	



HOLEX Микрометрический прибор для установки нуля

- Алюминий с анодированным покрытием.
- Прочное основание из закалённой стали (толщина 5 мм).

Разм. 100M – С магнитом для устойчивости.

Применение: **Для настройки, например, микросвёрл и микрофрез.**

Объем поставки: 35 9093 – Включая деревянный футляр и протокол измерения.

Примечание: Запасные индикаторы часового типа № 359089 и 359094 см. Перечень запасных деталей.



35 9087



35 9093

Тип		100	100M
32E 35 9087	Микрометрический прибор для установки нуля	по запросу	–
32E 35 9093		по запросу	по запросу
∅ корпуса (35 9093)	мм	54	
длина (35 9087)	мм	48	–
ширина (35 9087)	мм	25	–
высота	мм	100	

IP 67

Garant Цифровой 3-мерный индикатор

- Высокая точность. Подходит для измерения заготовок, допускается измерение по всей рабочей области.
- Автономная работа.
- **Очень хорошая считываемость благодаря комбинированной индикации:** график для динамической информации о перемещении; цифровой индикатор для точных результатов измерений.
- Удобная и простая регулировка концентричности вращения.
- Большая рабочая область по всем направлениям (x, y, z : 7 мм).
- Компактный металлический корпус.
- Стандартное крепление щупа.
- Пыле- и водонепроницаемое исполнение (IP67).

Применение: Прецизионное средство технологического контроля для фрезерных и электроэрозионных станков.
Для определения нулевых точек деталей, для измерения длин, центров отверстий и базовых кромок.

Объем поставки: Включая элемент питания № 081560 разм. CR2032 и сменный щуп № 359505 разм. 4.

Специальные принадлежности: Сменный щуп № 359505 разм. 6.

Примечание: Соответствующие сменные щупы № 359505.



31T 35 9500	Цифровой 3-мерный индикатор со сменным щупом (∅ 4 мм)	по запросу
∅ хвостовика	мм	16
Точность индикации	мм	0,005
Точность измерения	мм	< 0,01
Пределы измерения x, y, z по	мм	7
Длина корпуса	мм	82
Глубина корпуса	мм	39
Ширина корпуса	мм	65
Свободная длина щупа	мм	40
Общая длина (корпус и стандартный щуп)	мм	134
Ход регулировки	мм	± 0,4
Вес	кг	0,52
Запасной сменный щуп		359505 4

IP 67

Аналоговый 3-мерный индикатор

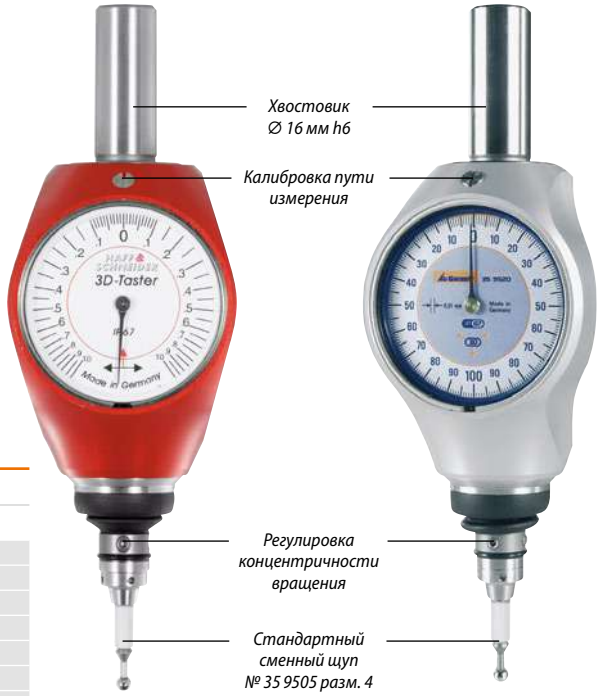
- Линейная шкала.
- Подходит для измерения.
- Точная работа.
- Компактное конструктивное исполнение исключает удары при работе.
- **Пыле- и водонепроницаемое исполнение = IP 67**.
- Удобная и точная регулировка концентричности вращения.
- Одна шкала для радиального и аксиального измерения.

Применение: Прецизионное средство технологического контроля для фрезерных и электроэрозионных станков. Для определения нулевых точек деталей, для измерения длин, центров отверстий и базовых кромок.

Объем поставки: Включая сменный щуп № 359505 разм. 4.

Специальные принадлежности: Сменный щуп № 359505 разм. 6.

Примечание: Цифровой 3-мерный индикатор № 359500. Соответствующие сменные щупы № 359505 и запасное стекло № 359510.



31T 35 9520	Garant	Аналоговый 3-мерный индикатор со сменным щупом (Ø 4 мм)	по запросу
36T 35 9550	HAFF & SCHNEIDER		по запросу
Ø хвостовика		мм	16
Точность индикации		мм	0,01
Точность измерения		мм	0,01
Пределы измерения x, y, z по		мм	7
Свободная длина щупа		мм	40
Общая длина (корпус и стандартный щуп)		мм	134
Ø индикатора		мм	50

Принадлежности для 3-мерных индикаторов

Измерительные щупы для трехмерных индикаторов

Подходит для:

Разм. 4 – Аналоговые и цифровые 3-мерные индикаторы № 359520; 359500; 359550.

Разм. 6 – Аналоговый 3-мерный индикатор № 359520; 359550.



35 9505_4


35 9505_6

Ø наконечника		мм	4	6
31T 35 9505	Garant	Сменный щуп для 3-мерного индикатора	по запросу	по запросу
Ø наконечника		мм	4	6
Общая длина L		мм	31	56,5

Запасное стекло для аналоговых 3-мерных индикаторов

Подходит для: 3-мерные индикаторы № 359520; 359550 (и прежнее исполнение № 359100).


35 9510

36T 35 9510	Запасное стекло для аналоговых 3-мерных индикаторов	по запросу

HOLEX Центрирующий прибор с невращающимся часовым индикатором

Прочный металлический корпус, пригодный для использования в производственных условиях, с индикатором часового типа Ø 42 мм (цена деления шкалы 0,005 мм). Установка кронштейна возможна справа и слева. Центрирующий прибор может использоваться в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Общая высота без измерительного щупа 140 мм. Рекомендуемая частота вращения ок. 50 – 100 об/мин. Рабочий диапазон до 300 мм. Точность центрирования 0,02 мм.

Применение: Определение положений центров отверстий относительно оси шпинделя.

Объем поставки: Прибор для базирования деталей включая кронштейн, крепёжный магнит с соединительным шнуром

по 1 щупу для внутренних измерений:
50 мм для Ø 3,5 мм – 100 мм
100 мм для Ø 50 мм – 200 мм
150 мм для Ø 50 мм – 300 мм

по 1 изогнутому щупу для наружных измерений:
50 мм для Ø 0,0 мм – 100 мм
100 мм для Ø 0,0 мм – 200 мм
150 мм для Ø 0,0 мм – 300 мм

1 щуп с подпружиненной вершиной (центровочный щуп)



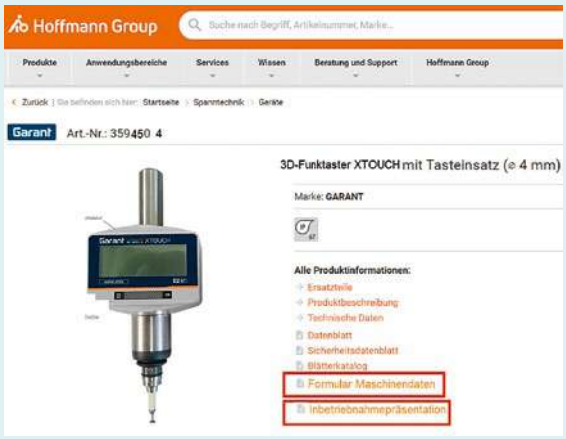
32B 35 9585	Прибор для базирования деталей с невращающимся индикатором часового типа		по запросу
Диапазон внутренних Ø		мм	3,5 – 300
Диапазон наружных Ø		мм	0 – 300
Длина без хвостовика и щупа		мм	118
Максимальная скорость вращения шпинделя		об/мин	50 – 100
Диапазон измерения индикатора		мм	3

Garant Измерение инструмента и заготовки с управлением в зависимости от программы обработки и передачей радиосигналов

Данные станка необходимо передать нам, чтобы мы могли предоставить соответствующие программные циклы для вашего станка с ЧПУ или системы управления.

Порядок действий:

1-й шаг:
Скачайте «Формуляр характеристик станка» в интернет-магазине. Для этого введите номер артикула 35 9400_1 или 35 9400_4.



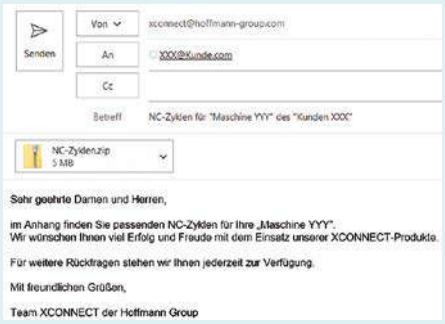
2-й шаг:
Заполните скачанный формуляр.



3-й шаг:
Отправьте заполненный формуляр по адресу электронной почты: **xconnect@hoffmann-group.com**.



4-й шаг:
Мы направим программные циклы, сконфигурированные под ваш станок и систему управления.



5-й шаг:
Дальнейшие инструкции см. руководство по эксплуатации!

Использование XCONNECT, XTOUCH и XCONTROL возможно только в сочетании с приведенными ниже системами управления:

- SIEMENS 840D sl версия ПО, начиная с 2.6
- SIEMENS 828D версия ПО, начиная с 4.3
- HEIDENHAIN ITNC 640
- Более ранние версии ПО SIEMENS и HEIDENHAIN или системы управления предоставляются по запросу

Для составления запроса на другие системы управления станком или из других стран используйте формуляр, приведенный во 2-м шаге.

Garant Приемник XCONNECT

Подходит для: Устройство контроля инструмента XCONTROL № 359400 1 и цифровой 3-мерный индикатор XTOUCH № 359450 4 с передачей данных.

Преимущество:
- Быстрый ввод в эксплуатацию без необходимости внесения изменений в аппаратное обеспечение и привлечения сервисного инженера.
- Не требуется вмешательство в операционную систему станка!

Применение: Для передачи значений, измеренных с помощью XTOUCH и XCONTROL, в систему управления станком.

Примечание: **1 приемник** XCONNECT может принимать сигналы от обоих изделий XCONTROL № 359400 1 и XTOUCH № 359450 4. **В обязательном порядке с помощью формуляра необходимо передать нам информацию о станках. Затем мы предоставим циклы для станков с ЧПУ, сконфигурированные под ваш станок.**

Изделие доступно только на территории Германии, Австрии и Швейцарии. Другие страны – по запросу.



35 9455

Тип		1
310 35 9455	Приемник XCONNECT	по запросу

IP 67

Garant Цифровой 3D-индикатор XTOUCH с передачей сигнала по радиоканалу

- **Возможность передачи данных, содержащих результаты измерения с помощью XCONNECT GARANT № 359455 1.**
- **Совместимость только с системами управления Siemens и Heidenhain. Для станка требуется исправный USB-порт на пульте управления.**
- Высокая точность. Для определения нулевых точек деталей **полностью автоматически**, для измерения длин кромок, положения центров отверстий и выравнивания осей.
- Удобная и простая регулировка концентричности вращения.
- Большая рабочая область по всем направлениям (x, y, z по 7 мм).
- Компактный металлический корпус.
- **Пыле- и водонепроницаемое исполнение = IP 67.**
- Стандартное крепление щупа.
- Простая навигация с помощью меню.
- Быстрый ввод в эксплуатацию без необходимости внесения изменений в аппаратное обеспечение станка и привлечения сервисного инженера.
- Не требуется вмешательство в операционную систему станка!
- Минимизация количества бракованных деталей.

Применение: Автоматическая передача результатов измерений в систему управления станком с помощью приемника XCONNECT GARANT № 359455 1.
Для определения нулевых точек деталей полностью автоматически, для измерения длин, положения центров отверстий и базовых кромок и выравнивания осей. Кроме того, возможна эксплуатация в ручном режиме без беспроводной передачи данных (без применения XCONNECT).

Объем поставки: Включая элемент питания CR2 и щуп № 359505 разм. 4.

Специальные принадлежности: Приемник XCONNECT 359455 1.

Примечание: Подходящий щуп № 359505 4. Изделие закрепляется на станке и может использоваться на другом станке только после повторного запроса цикла.



35 9450

∅ наконечника	мм	4
310 35 9450 Цифровой беспроводной 3-мерный индикатор со сменным щупом (∅ 4 мм) **XTOUCH**		по запросу
∅ хвостовика	мм	16
Точность индикации	мм	0,005
Точность измерения	мм	< 0,01
Пределы измерения x, y, z по	мм	7
Длина корпуса	мм	82
Глубина корпуса	мм	39
Ширина корпуса	мм	67
Свободная длина щупа	мм	40
Общая длина (корпус и стандартный щуп)	мм	134
Ход регулировки	мм	± 0,4
Вес	кг	0,52
Запасной сменный щуп		359505 4

Изделие доступно только на территории Германии, Австрии и Швейцарии. Другие страны – по запросу.

IP 67

Garant Прибор контроля поломки и измерения длины инструмента XCONTROL

XCONTROL – контактный измерительный прибор для **контроля поломки инструмента** и **измерения длины инструмента**.

- **Совместимость только с системами управления Siemens и Heidenhain. Для станка требуется исправный USB-порт на пульте управления.**
- Используется только вместе с приемником XCONNECT № 359455 1.
- **Пыле- и водонепроницаемое исполнение = IP 67.**
- Быстрый ввод в эксплуатацию без необходимости внесения изменений в аппаратное обеспечение станка и привлечения сервисного инженера.
- Не требуется вмешательство в операционную систему станка!
- Минимизация количества бракованных деталей.

Применение: Для контроля поломки инструмента в автоматизированных станках или при обслуживании нескольких станков.
Для измерения длины инструмента и автоматической передачи данных на станке.
Автоматическая передача результатов измерений в систему управления станком с помощью приемника XCONNECT GARANT № 359455 1.

Объем поставки: Включая элемент питания CR2.

Специальные принадлежности: Приемник XCONNECT № 359455 1

Примечание: Изделие закрепляется на станке и может использоваться на другом станке только после повторного запроса цикла.



35 9400

Тип		1
310 35 9400 Прибор контроля поломки и измерения длины инструмента **XCONTROL**		по запросу
∅ подпружиненной контактной поверхности	мм	29
длина	мм	71,5
ширина	мм	53
высота	мм	105

Изделие доступно только на территории Германии, Австрии и Швейцарии. Другие страны – по запросу.

Прецизионные центрирующие приборы с невращающимся часовым индикатором

Индикатор часового типа при вращении прибора не вращается и остается в нужном оператору положении.

- С цилиндрическим хвостовиком ∅ 16 мм.
  - 35 9610 – ■ С регулируемым мостом для увеличения рабочего диапазона.

Точность: **Погрешность измерения 0,005 мм.**

Применение:
- **Для горизонтального и вертикального** использования.
- Определение положения центров отверстий относительно оси вращения шпинделя.
- Контроль шпинделей на радиальные биения.

Объем поставки:

35 9600 – **C OS –** включая сменный щуп с шариком ∅ 5 мм № 359660, и изогнутый сменный щуп с шариком ∅ 5 мм для наружного ∅.

35 9610 – **C III –** включая сменный щуп с шариком ∅ 5 мм № 359660 (также применим для наружного ∅).

Специальные принадлежности: Сменные щупы см. № 359650 – 359670.



Сменный щуп изогнутый, шарик ∅ 5 мм № 359670.

Сменный щуп прямой № 359660.

Цена деления индикатора		мм	0,005
38D 35 9600	Прецизионный центрирующий прибор с невращающимся индикатором часового типа **C OS с хвостовиком ∅ 16 мм**		по запросу
38D 35 9610	Прецизионный центрирующий прибор с невращающимся индикатором часового типа **C III с хвостовиком ∅ 16 мм**		по запросу
Длина без хвостовика и щупа (35 9600)		мм	92
Длина без хвостовика и щупа (35 9610)		мм	102
∅ корпуса (35 9600)		мм	60
Максимальный ∅ моста (35 9610)		мм	116
Максимальная скорость вращения шпинделя		об/мин	50 – 100
Диапазон измерения индикатора		мм	2,5
Контактное усилие		Н	1

	Возможно оснащение (вкл. спец. принадлежности):	Прибор для базирования C OS		Прибор для базирования C III	
		Диапазон мм ∅	Глубина мм	Диапазон мм ∅	Глубина мм
Внутренний ∅	Сменный щуп ∅ 5 мм	6–125	55	6–200	55
	Сменный щуп ∅ 1,6 мм	2–125	55	2–220	55
	Щуп для определения проточек	–	–	20–220	55
	Удлинитель	–	–	2–400	150
Наружный ∅	Сменный щуп	0–125	20	0–150	55
	Щуп для определения проточек	–	–	0–220	55
	Удлинитель	–	–	0–300	150
Плоскости	Короткий щуп	–	–	0–90	28
	Сменный щуп	120–160	–	90–280	40
	Щуп для определения проточек	–	–	90–280	40
	Удлинитель	–	–	280–480	–

Принадлежности для приборов

Щупы

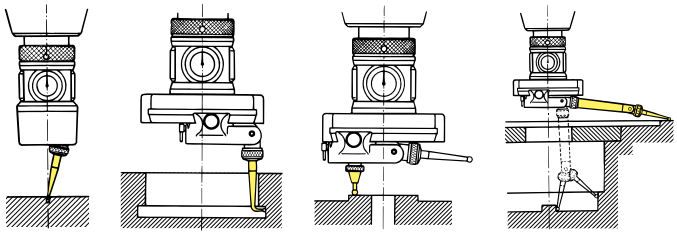
Подходит для: Прибор для центрирования № 359600 и 359610.

35 9650 – Только для прибора центрирования № 359610.

Объем поставки:

35 9650 – **Включая сменный щуп ∅ 1,6 мм и щуп для определения проточек ∅ 2,5 мм. Короткий щуп** для определения поверхностей ∅ до 90 мм. **Удлинитель** для увеличения рабочего диапазона и для работы в труднодоступных местах.

Принадлежности – набор из 4 щупов № 35 9650.



Сменный щуп ∅ шарика 1,6 мм.

Изогнутый щуп для определения проточек с шариком ∅ 2,5 мм.

На заказ: короткий щуп.

Удлинитель.

38D 35 9650	Набор щупов	по запросу
38D 35 9655	Сменный щуп, шарик ∅ 1,6 мм	по запросу
38D 35 9660	Сменный щуп, шарик ∅ 5 мм	по запросу
38D 35 9665	Щуп для определения проточек ∅ 2,5 мм	по запросу
38D 35 9670	Щуп для определения проточек ∅ 5 мм	по запросу



Сменный щуп прямой № 35 9660.

Шарнирный измерительный штатив

- Механическая фиксация всех шарниров из одной точки с плавной регулировкой.
- Длина хвостовика = 40 мм для непосредственного крепления.

35 9682 – ■ Зажим для индикаторов часового типа с хвостовиком ∅ 6 или 8 мм или призмой.

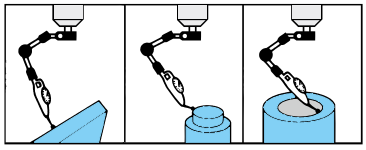
35 9680/9685 – ■ Зажим для индикаторов часового типа с хвостовиком ∅ 8 мм или призмой.

Объем поставки:

35 9685 – № 359680 - включая рычажный индикатор HOLEX № 436341 разм. 0,4/40.



радиус действия		мм	120	170
38D 35 9680	Шарнирный измерительный штатив		по запросу	–
38D 35 9682			–	по запросу
34F 35 9685	Шарнирный измерительный штатив с рычажным индикатором HOLEX		по запросу	–



C5 Cal

HSC | DIN 69871 | DIN 69893 | JIS B6339

air turbine spindles

Быстроходные шпиндели

Ускорительные головки с пневмоприводом, в зависимости от исполнения обеспечена постоянная высокая частота вращения, в том числе под нагрузкой, 25 000–65 000 об/мин. Мощность до 1 кВт.

Применение: Повышение скорости резания и подачи за счёт ускорительных головок. Использование прежде всего с инструментами малого диаметра (6 мм).

Объем поставки: Ускорительная головка, зажимная гайка для цангового патрона, ключ, заглушка, воздушный фильтр, шланг для подачи воздуха.

Специальные принадлежности: Насадка для автоматической смены инструмента. Требуется только при внешней подаче воздуха - на заказ.

Примечание: Используйте сухой, чистый сжатый воздух, давлением прим. 6,2 бар.
Другие исполнения - на заказ: все распространенные типы хвостовиков, разные классы мощности и частоты вращения.

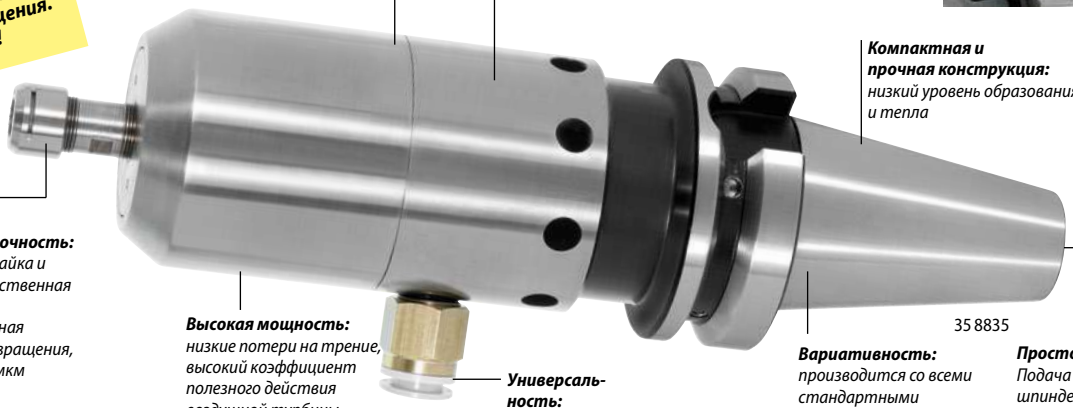


35 8825
Приспособление для автоматической смены инструмента – на заказ.



35 8865

Ускорительная головка, с внутренней подачей СОЖ и регулируемой частотой вращения. На заказ!



Бесшумность: *очень низкий уровень шума < 67 дБА*

Износостойкость: *за счет только двух вращающихся деталей: турбина + керамический подшипник*

Компактная и прочная конструкция: *низкий уровень образования вибраций и тепла*

Высокая точность: *затяжная гайка и высококачественная цанга ER 11 Максимальная точность вращения, биение < 5 мкм*

Высокая мощность: *низкие потери на трение, высокий коэффициент полезного действия воздушной турбины*

Универсальность: *возможна внешняя подача воздуха*

35 8835

Вариативность: *производится со всеми стандартными исполнениями хвостовика*

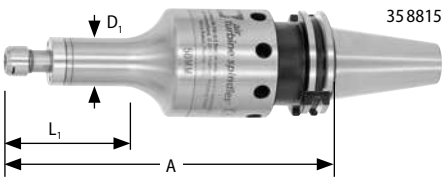
Простота: *Подача воздуха через шпиндель станка. Рабочее давление 6,2 бар*

© AirTurbine Technologie Inc. 2016. Все права защищены.

- **Повышенная скорость обработки** *особенно для малоразмерного инструмента.*
- **Длительное непрерывное использование** *благодаря встроенному воздушному охлаждению. Отсутствие простоев.*
- **Экологичность.** *Запатентованная система регулировки подачи воздуха минимизирует его расход.*
- **Бережное отношение к станку.** *Непосредственное вращение режущего инструмента создаётся ускорительной головкой – шпиндель станка не вращается.*
- **Повышенный период стойкости** *инструментов благодаря минимизации биений и вибраций.*
- **Очень высокое качество поверхности деталей.** *Требуется меньше доработки.*

Скорость вращения		об / мин	40000	50000	65000
331 35 8805	Ускорительная головка, **легкая** Тип 625	SK 40	–	по запросу	по запросу
331 35 8815	Ускорительная головка, **легкая, тонкая** Тип 625S	SK 40	по запросу	по запросу	–
331 35 8825	Ускорительная головка, **тяжёлая** Тип 660	SK 40	–	по запросу	–
331 35 8835	Ускорительная головка, **легкая** Тип 625	BT 40	–	по запросу	по запросу
331 35 8865		HSK-A 63	по запросу	по запросу	по запросу
331 35 8875	Ускорительная головка, **легкая, тонкая** Тип 625S	HSK-A 63	по запросу	по запросу	–
331 35 8885	Ускорительная головка, **тяжёлая** Тип 660	HSK-A 63	–	по запросу	–
Тип (35 8805, 35 8835, 35 8865)				625	
Тип (35 8815, 35 8875)			625S	625S	–
Тип (35 8825, 35 8885)			–	660	–
∅ D (35 8805, 35 8815, 35 8835, 35 8865, 35 8875)		мм		57,15	
∅ D (35 8825, 35 8885)		мм	–	81,79	–
∅ D_1 (35 8815, 35 8875)		мм	25	25	–
L (35 8805, 35 8825, 35 8835, 35 8865, 35 8885)		мм		22	
L (35 8815, 35 8875)		мм	25	25	–
L_1 (35 8815, 35 8875)		мм	55	55	–
A (35 8805)		мм		163	
A (35 8815)		мм	169	169	–
A (35 8825)		мм	–	180	–
A (35 8835)		мм	–	173	173
A (35 8865)		мм		154	
A (35 8875)		мм	177	177	–
A (35 8885)		мм	–	197	–

Легкая, тонкая



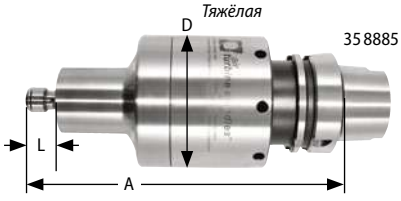
35 8815

Легкая



35 8835

Тяжёлая

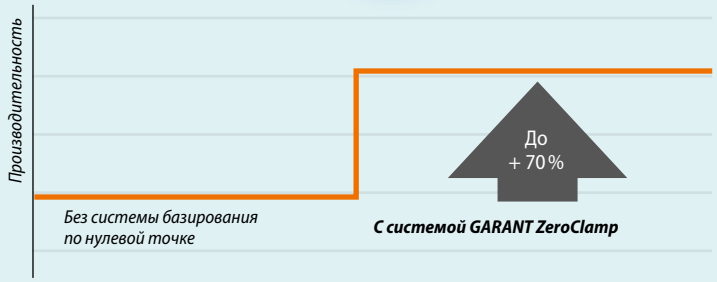


35 8885

Garant Система базирования по нулевой точке ZeroClamp

Более 10 лет успеха GARANT ZeroClamp – обеспечьте и вы себе конкурентоспособность!

Повышение производительности



Сокращение затрат

Экономия времени



Обзор основных преимуществ:

Термосимметрия

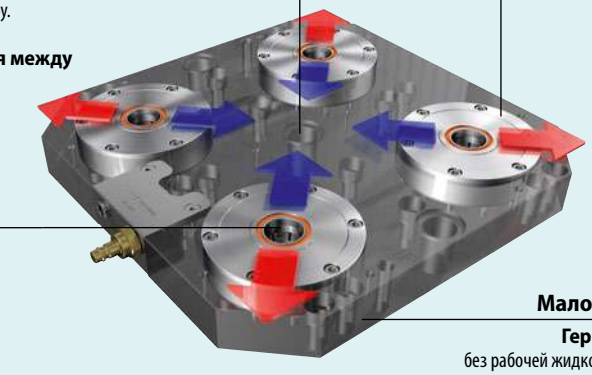
Абсолютная нулевая точка
Компенсация теплового расширения всегда к центру.

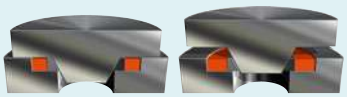
Компенсация погрешности расстояния между центрами отверстий
до ± 0,05 мм на каждый зажимной элемент: стабильная нулевая точка в центре базовой плиты.

Высокая точность

Точность и жесткость
При установке центрирующее кольцо расширяется конусом пальца до прилегания заготовки к базовой плоскости зажимного элемента.

Принцип полого конуса
Принцип действия подобен инструментальному конусу HSK. Отсутствие радиального зазора по конусу и полное прилегание плоскостей с погрешностью повторяемости < 2,5 мкм.





Просто гениально

Только 1 тип установочных пальцев
Нет разделения на цилиндрические, срезанные и крепежные пальцы.

Мощно
Усилие затяжки от 12,5 кН до 40 кН.

Подключение сжатого воздуха
Для раскрытия зажимных элементов требуется давление всего 5,5 бар.

Малообслуживаемая

Герметичная система
без рабочей жидкости и нечувствительная к стружке и грязи.

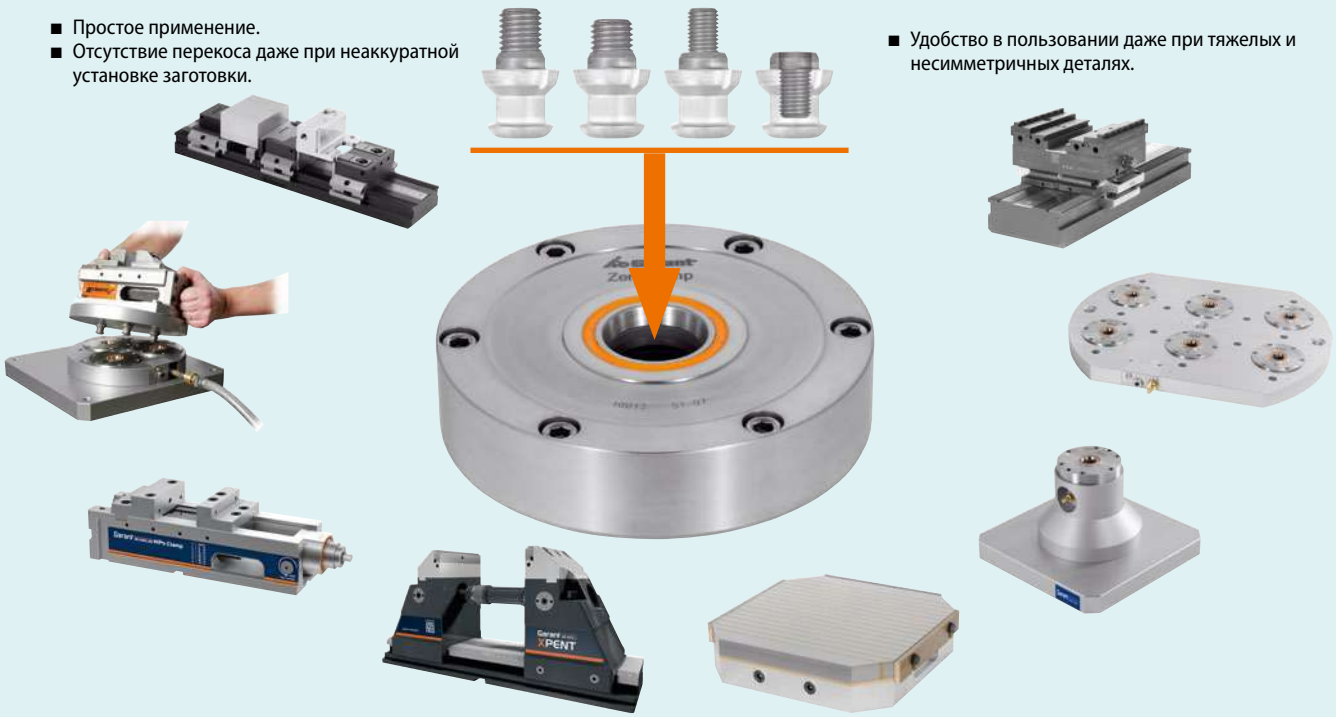


Одна база – один тип пальца – максимальная универсальность

Система базирования по нулевой точке для разнообразных задач.

От стандартного применения до автоматизированного только с одним типом пальца

- Простое применение.
- Отсутствие перекоса даже при неаккуратной установке заготовки.
- Удобство в пользовании даже при тяжелых и несимметричных деталях.



Garant ZeroClamp, универсальные базовые плиты

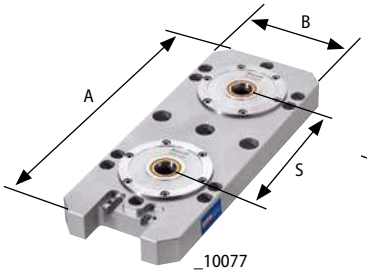
Отверстия для крепления соответствуют расстоянию между T-образными пазами столов станков 63, 100, 125 мм.
Три отверстия по центральной оси ∅ 25 H7 для использования базирующих комплектов.

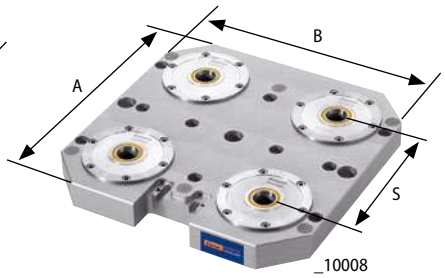
Материал: **Базовая плита** из высокопрочного алюминия, с анодированной поверхностью.
Все детали зажимного элемента из нержавеющей или защищенной от коррозии стали.

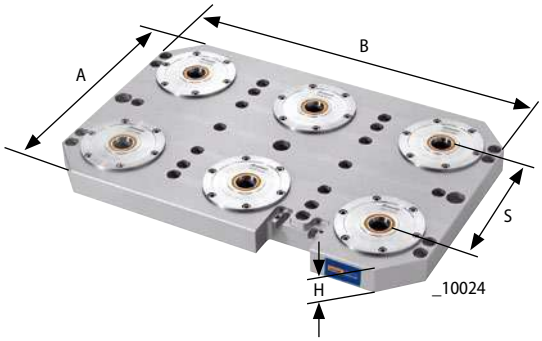
Применение: Для вертикальных и горизонтальных станков.

Специальные принадлежности: Установочный палец № 360025.
Блоки управления № 360017 разм. 12808 / 12805.

Примечание: Базовые плиты с зажимным элементом диаметром 138 мм и с зажимными элементами с самостопорением поставляются на заказ.











Тип		10077	10008	10024	11058
310 36 0012	Базовая плита ZeroClamp универсальная	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ зажимного элемента	мм	120			
Число зажимных элементов		2	4	6	8
B	мм	166	366	566	766
A	мм	416	366	366	366
H	мм	44			
Расстояние между центрами отверстий S	мм	200			

Тип		21782	21521	25438	25440
310 36 0012	Базовая плита ZeroClamp универсальная	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ зажимного элемента	мм	138			
Число зажимных элементов		2	4	6	8
B	мм	196	396	596	796
A	мм	446	396	396	396
H	мм	54			
Расстояние между центрами отверстий S	мм	200			

Garant Защитные пластины для базовых плит

Защитные пластины из нержавеющей стали 1.4301 толщиной 1 мм для защиты корпуса базовой плиты.
(Защищённая поверхность + закрытые отверстия.)







Тип		11356	11355	11354	11396
310 36 0013	Защитная пластина для базовой плиты ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для базовой плиты № 360012		разм. 10077	разм. 10008	разм. 10024	разм. 11058

Тип		21872	24311	25449	25442
310 36 0013	Защитная пластина для базовой плиты ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для базовой плиты № 360012		разм. 21782	разм. 21521	разм. 25438	разм. 25440

Garant ZeroClamp, базовые плиты для станков с поворотным столом

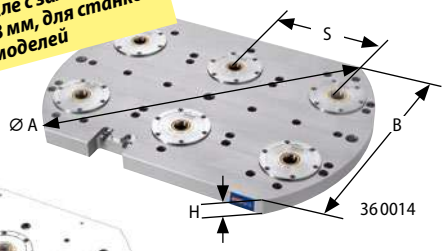
Три отверстия по центральной оси ∅ 25 H7 для использования базирующих комплектов.

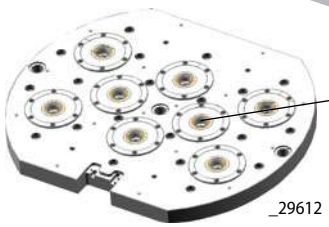
Материал: **Базовая плита** из высокопрочного алюминия, с анодированной поверхностью.
Все детали зажимного элемента из нержавеющей или защищенной от коррозии стали.

Специальные принадлежности: Установочный палец № 360025, блоки управления № 360017 разм. 12808 / 12805.

Примечание: Рисунок может отличаться в зависимости от модели станка.

Индивидуальные решения и размеры на заказ, в том числе с зажимными элементами ∅ 138 мм, для станков любых моделей




_29612

Плита с крестовым расположением зажимных элементов для максимально стабильного закрепления и повышенной технологической гибкости.

Тип		14014	29601	29607	10089	10477	29612	29598	10009	29595	29614
310 36 0014	Базовая плита ZeroClamp (в зависимости от модели станка/стола)	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Подходит для станка		MAZAK VARIAX 500	DMG DMU 40 eVo	Hermle C12 / 22 / 250	DMG DMU 50	Mazak Variax 630	Hermle C 32	DMG DMU 60eVO	DMG DMU 80P	DMG DMU 80 eVo	Hermle C42
∅ зажимного элемента	мм	120									
Число зажимных элементов		4	4	4	6	6	8	8	12	13	13
∅ A	мм	500	480	330	630	630	650	630	900	830	800
B	мм	400	400	–	500	500	540	500	630	700	630
H	мм	44									
Расстояние между центрами отверстий S	мм	200									

Garant Защитные пластины для базовых плит, по модели станка.

Защитные пластины из нержавеющей стали 1.4301 толщиной 1 мм для защиты корпуса базовой плиты.
(Защищённая поверхность + закрытые отверстия.)


360021_18290


360021_11648

Тип		18290	29605	29611	11648	29610	29606	12452	29604	29609
310 36 0021	Защитная пластина для базовой плиты ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для базовой плиты № 360014		разм. 14014	разм. 29601	разм. 29607	разм. 10089/10477	разм. 29612	разм. 29598	разм. 10009	разм. 29595	разм. 29614

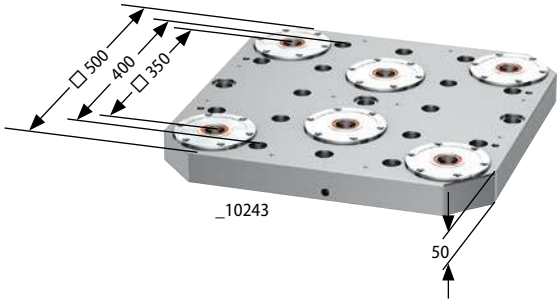
Garant Базовые плиты / зажимные стойки ZeroClamp

∅ зажимного элемента **120 мм.**

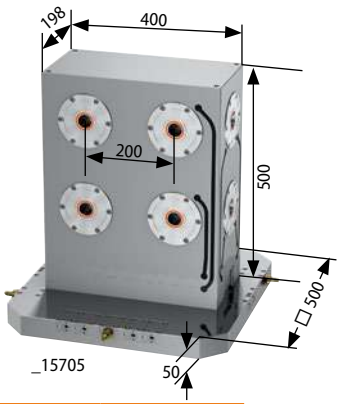
Разм. 10243 – Базовая плита с 6 зажимными элементами для использования зажимных стоек. Отверстия для крепления соответствуют расстоянию между T-образными пазами 100 мм, центральное отверстие ∅ 25 H7 для использования базирующего комплекта.

Разм. 15705; 10397 – Зажимная стойка устанавливается на базовую плиту разм. 10243. Раздельное управление зажимными элементами.

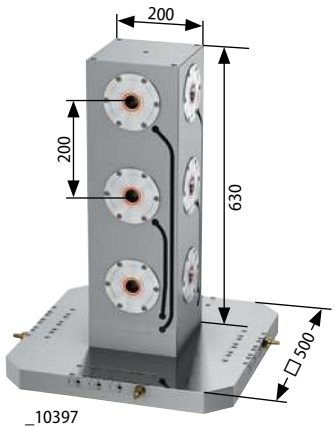
Специальные принадлежности: Установочный палец № 360025.



_10243



_15705



_10397

Тип		10243	15705	10397
310 36 0022	Базовая плита с 6 зажимными элементами, зажимные стойки ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу
Число зажимных элементов		6	12	12
Позиционирующие отверстие		нет	да	да
Расстояние между центрами отверстий S	мм	350 (4×), 200 (2×)	200	200





Garant Подставки/переходники ZeroClamp

Подставки однопозиционные

∅ зажимного элемента **120 мм**, с позиционирующими отверстиями.

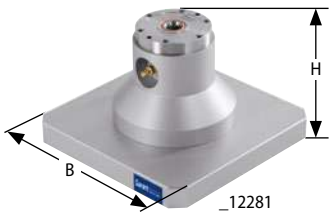
Подходит для: Для базовых плит с расстоянием между центрами отверстий 200.

Объем поставки: Включая штуцер для быстроразъемной муфты и нижние установочные пальцы № 360025 разм. 18M16.

Специальные принадлежности: Быстродействующая муфта № 360019 разм. 10241 / 10003.



_12810



_12281

Тип		19619	12809	12810	12811	14617	12281
310 36 0030	Подставки однопозиционные ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
B	мм	198	198	198	330	330	330
H	мм	120	150	200	150	100	200
Число установочных пальцев снизу		2	2	2	4	4	4
Присоединительная резьба	дюйм	1/8	1/8	1/4	1/8	1/8	1/4

Подставки двухпозиционные

С 2 зажимными элементами.

Подходит для: Для базовых плит с расстоянием между центрами отверстий 200.

Объем поставки: Включая штуцер для быстроразъемной муфты и нижние установочные пальцы № 360025 разм. 18M16.

Специальные принадлежности: Быстроразъемная муфта № 360019 разм. 10241 / 10003.

Примечание: Консоли с зажимными элементами диаметром 138 мм на заказ также поставляются с самотормозящимися зажимными элементами!





_12732



_12736

Тип		12813	12814	12815	12816	12732	12735	12736	12126	14523	25067	21033
310 36 0031	Подставки двухпозиционные с межосевым расстоянием 200 мм ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ зажимного элемента	мм	120	120	120	120	120	120	120	120	120	138	138
H	мм	70	100	120	160	200	160	200	150	150	120	200
Число установочных пальцев снизу		2	2	2	2	2	4	4	2	4	2	2

Угольник двухпозиционный

Применение: Для установки на базовых плитах с расстоянием между центрами отверстий 200 мм. Возможно крепление под углом 45° и 90°.

Объем поставки: Включая установочный палец № 360025 разм. 18M16.

Специальные принадлежности: Установочный палец № 360025 разм. 18M16. блоки управления № 360017 разм. 12808 / 12805.



36 0034

Тип		10035
310 36 0034	Угольник двухпозиционн. с расстоянием между центрами отверстий 200 мм ZeroClamp	по запросу
Межосевое расстояние	мм	200
∅ зажимного элемента	мм	120
H	мм	230
Число отверстий под установочные пальцы		4

Переходник для патрона с конусом SK40

Подходит для: Зажимные элементы ∅ 90, ∅ 120 или ∅ 138 мм с позиционирующими отверстиями 8H7.

Применение: Возможно использование в горизонтальном и вертикальном положении. Зажимание деталей при помощи патрона с конусом SK40 (DIN 69871) (напр., ER, OZ и т.д.). Установочный палец ввинчивается снизу в отверстие патрона для штревеля. Особенно хорошо подходит для небольших деталей.

Примечание: Установочный палец № 360025 разм. 14M12/90 для ∅ 90 мм.
Установочный палец № 360025 разм. 18M16 для ∅ 120 мм.
Установочный палец № 360025 разм. 18M16/138 для ∅ 138 мм.
Заказывается отдельно!



36 0042



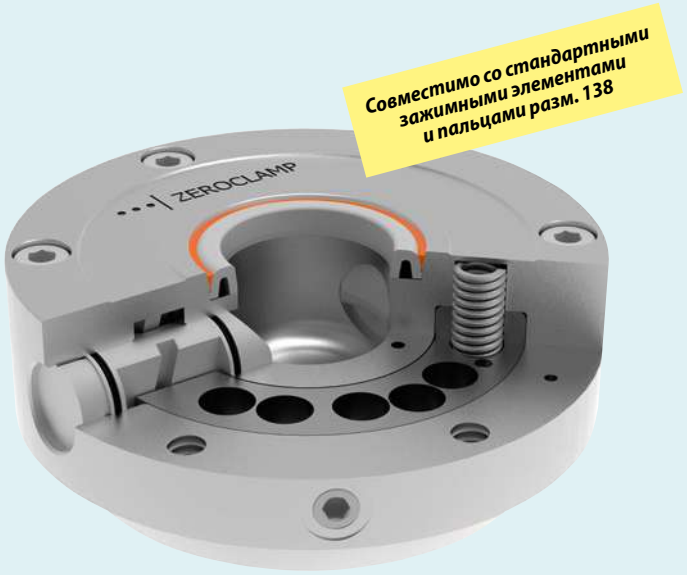
Подходит для ∅ зажимного элемента	мм	90	120	138
310 36 0042	Переходник для конуса SK40 (DIN 69871) ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу
H	мм	77		
Число отверстий под установочные пальцы		1		

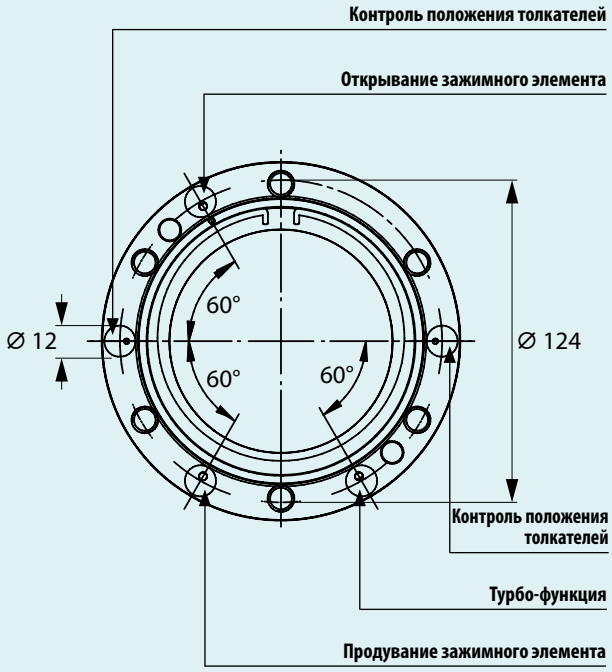
Garant Зажимной элемент системы базирования по нулевой точке ZeroClamp, самостопорящийся

Если ваши требования растут.

Принцип действия:

поршень с выступами расположенными под углом 15°, входит в зацепление с пазами толкателей. При рабочем ходе поршня вниз толкатели перемещаются в радиальном направлении к центру зажимного элемента и затягивают установочный палец усилием 14 пружин.





Проверенные преимущества:

- Совместимость с имеющимся оборудованием.
- Повторяемость < 2,5 мкм.
- Гарантированное отсутствие зазоров благодаря принципу HSK.
- Термическая симметрия благодаря самоустанавливающимся центрирующим кольцам. Они компенсируют погрешности межцентровых расстояний относительно нулевой точки.
- Требуется только один тип установочного пальца, что упрощает снабжение и эксплуатацию.

Преимущества по сравнению со стандартным зажимным элементом:

- На 30 % больше удерживающее усилие.
  Линейная характеристика подачи зажимных толкателей, не требуется разделение на ускоренный ход и ход зажима.
- Функция продувки, турбо-функция и контроль положения зажимных толкателей в серийной комплектации.
- Не требует свободных или ромбических пальцев, но функционирует по классической схеме с этими типами пальцев

Garant Зажимной элемент, самостопорящийся

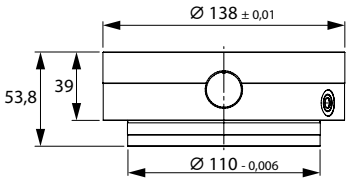
- Для открытия необходимо подключение к источнику сжатого воздуха с давлением **6 бар**.
- Радиальная компенсация 0,1 мм.
- Максимальное втягивание пальца 1 мм.
- Погрешность повторяемости < 2,5 мкм.
- Все детали из нержавеющей или защищенной от коррозии стали.

Применение: Для индивидуальной установки в зажимные приспособления. Для дооснащения имеющихся базовых плит с целью получения более высокого удерживающего усилия.

Специальные принадлежности: Установочные пальцы № 360025 разм. 18M12/138, 25M16/138 и 18M16/138.



		Z138L
310 **36 0045**	Зажимной элемент **с самостопорением** ZeroClamp	по запросу
Удерживающее усилие M10	кН	35
Удерживающее усилие M12	кН	50
Удерживающее усилие M16	кН	70
Усилие втягивания	кН	7
Усилие втягивания с Turbo режимом	кН	20
∅ зажимного элемента d	мм	138
Позиционирующее отверстие		нет

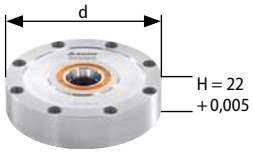


Garant ZeroClamp, система базирования по нулевой точке – принадлежности

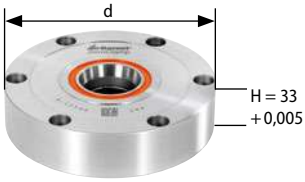
Зажимные элементы

Все детали из нержавеющей или защищенной от коррозии стали.

Применение: Для самостоятельного изготовления станочных приспособлений.







Тип		11886/90	12987/90I	10012	10148	138	138I
310 36 0040	Зажимной элемент ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Зажимное усилие	кН	12,5	12,5	25	25	40	40
∅ зажимного элемента d	мм	90	90	120	120	138	138
имеется позиционирующее отверстие		нет	да	нет	да	нет	да

Заглушка

36 0029 – Дисковидная крышка с уплотнением по всей окружности диска, с заглушкой в центре.

Применение: Для защиты неиспользуемых зажимных элементов от грязи и стружки.





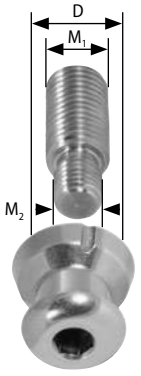
∅ зажимного элемента	мм	90C	120C	138C	90	120	138
310 36 0029	Заглушка с крышкой ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
310 36 0035	Заглушка ZeroClamp	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу

Установочный палец

С внутренней резьбой, включая соответствующий крепежный винт.

Тип		12M10/90	14M12/90	16M8	16M10	18M12	12M10	18M16	25M10
310 36 0025	Установочный палец с внутренней резьбой ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D	мм	12	14	16	16	18	12	18	25
допуск на наружный ∅		k6	k6	k6	k6	k6	k6	k6	h6
M_1		M10	M12	M8	M10	M12	M10	M16	M10
M_2		M8	M8	M8	M10	M12	M10	M12	M10
Подходит для ∅ зажимного элемента	мм	90	90	120	120	120	120	120	120

Тип		12M10/138	18M12/138	25M10/138	25M16/138	18M16/138
310 36 0025	Установочный палец с внутренней резьбой ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D	мм	12	18	25	25	18
допуск на наружный ∅		k6	k6	h6	k6	k6
M_1		M10	M12	M10	M16	M16
M_2		M10	M12	M16	M16	M12
Подходит для ∅ зажимного элемента	мм			138		



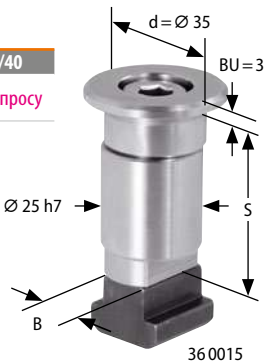
36 0025

Базирующие комплекты

Применение: Для установки в Т-образных пазах.

Ширина паза B / толщина зажимания S	мм	10/40	12/40	14/40	14/50	16/40	18/40	22/40
310 36 0015	Базирующий комплект ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



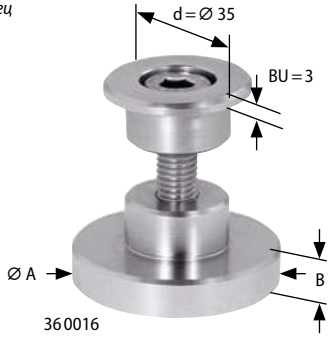


36 0015

Центрирующие комплекты

Применение: Для установки в отверстии.
Для базовых плит толщиной 40–50 мм.

Базовый ∅ A / центров. высота B	мм	30/10	32/10	50/10	50/20
310 36 0016	Центрирующий комплект ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



36 0016

Блоки управления

Разм. 12808 – С 2 присоединительными резьбами G 1/4 дюйма для подключения сжатого воздуха для продувочной линии и линии разблокировки зажимных элементов.

Разм. 12805 – С присоединительной резьбой G 1/4 дюйма для подключения сжатого воздуха. В блоке управления предусмотрен ручной клапан для разблокировки и блокировки, а также для продувки.



Тип		12808	12805
310 36 0017	Блок управления ZeroClamp	по запросу	по запросу

Ниппель быстроразъёмной муфты

310 36 0018	Ниппель для быстродействующей муфты ZeroClamp	по запросу
Присоединительная резьба	дюйм	1/4



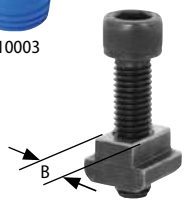
Быстроразъемные муфты

Тип		10241	10003
310 36 0019	Быстроразъемная муфта ZeroClamp	по запросу	по запросу
Присоединительная резьба	дюйм	1/8	1/4



Сухарь для Т-образных пазов с затяжным винтом

Винт с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником DIN912, класс прочности 12.9.



Ширина паза B / толщина зажимания S	мм	12/40	14/40	16/40	18/40	12/50	14/50	18/50
310 36 0024 Сухарь для Т-образных пазов с затяжным винтом ZeroClamp		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
M		M10	M12	M14	M16	M10	M12	M16
Длина затяжного винта	мм	45	45	50	50	55	55	60

Базовый комплект для самостоятельного изготовления приспособлений

Все детали из нержавеющей или защищенной от коррозии стали.

Применение: Для самостоятельного изготовления станочных приспособлений.

Объем поставки: 4 зажимных элемента соответствующего размера.
10 соединительных вставок для пневмошланга.
Пневмошланг 1,5 м.
1 быстроразъемная муфта № 360019 разм. 10003.
1 ниппель с резьбой G 1/4 дюйма (подходит для быстроразъемной муфты).

Примечание: Чертежи или инструкции по монтажу для создания собственной системы базирования входят в комплект поставки. Для заполнения отфрезерованных каналов можно использовать, например, 2-компонентную смолу.

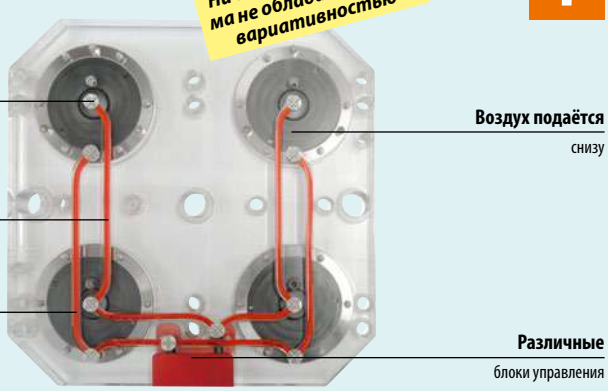


Тип		10012-SET	10148-SET	138-SET	138I-SET
310 36 0040 Зажимной элемент ZeroClamp		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Зажимной элемент № 360040		10012	10148	138	138I
∅ зажимного элемента d	мм	120	120	138	138
Позиционирующее отверстие		нет	да	нет	да

Уникальные преимущества:

- Индивидуальная конструкция
- Адаптация к специальным потребностям
- Почти неограниченное применение
- Возможность самостоятельного выбора различного межосевого расстояния
- Экономичное решение
- Прежде всего для серийного производства





Garant Механический зажим

- Стальной корпус со встроенным монолитным центрирующим кольцом из стали.
- Полностью механическая зажимная система.
- При затягивании боковых стяжных винтов деталь затягивается и зажимается с помощью соответствующего установочного пальца и 2 зажимных клиньев.
- Возможно крепление с помощью прихватов, сухарей для Т-пазов или системы базирования по нулевой точке и установочных пальцев № 360066.
- Отверстие для системы базирования по нулевой точке уже имеется.

Применение: Простое и точное позиционирование на столе станка. Зажимание деталей сложной формы, например при производстве пресс-форм.

Специальные принадлежности: Установочный палец № 360025 для разм. 120, динамометрический ключ № 656050 разм. 60, удлинительный элемент № 360068.



Механический зажим неподвижный

Тип		1	2
310 36 0060	Механический зажим неподвижный	по запросу	по запросу
Ø D	мм	80	
L	мм	144	
B	мм	99	
H	мм	100	125
момент затяжки	Нм	10	

Механический зажим регулируемый

Регулировка по высоте с подъемом на 3 мм на каждый оборот. Максимальный ход перемещения 25 мм.

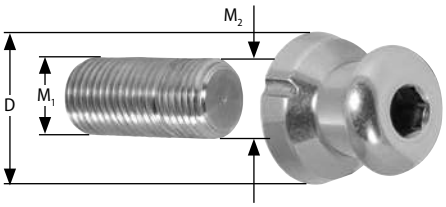
Применение: Для установки деталей сложной формы.

Тип		1	2
310 36 0064	Механический зажим регулируемый	по запросу	по запросу
Ø D	мм	80	
L	мм	144	
B	мм	99	
момент затяжки	Нм	10	
Высота зажимания	мм	125 – 150	150 – 175



Garant Установочные пальцы для механического зажима

Тип		18M12	18M12/138
310 36 0066	Установочный палец ZeroClamp для механического зажима	по запросу	по запросу
Ø D	мм	18	
допуск на наружный Ø		K6	
M_1		M12	
M_2		M12	
Подходит для Ø зажимного элемента	мм	120	138

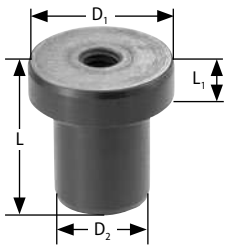


Центровочные пальцы для позиционирования на базовых плитах

Подходит для: Механические зажимы № 360060 и 360064

Применение: Для центрирования механических зажимов на плитах с растровой сеткой. Крепление осуществляется винтами через опорную плиту механических зажимов.

Тип		18K6/12K6
310 36 0067	Центровочный палец ZeroClamp для механического зажима	по запросу
Ø D_1	мм	18
Ø D_2	мм	12
Ø, допуск		k6
L	мм	19
L_1	мм	5



Garant Удлинитель для механического зажима

Подходит для: Механические зажимы № 360060 и 360064.

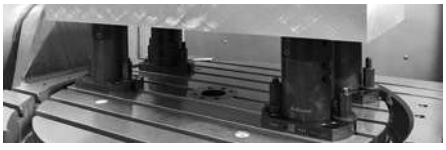
Применение: Для удлинения механических зажимов. Возможность установки друг на друга до 5 удлинителей.

Объем поставки: Включая фиксатор для защиты от проворачивания и установочный палец № 360131 18M12/120.

Специальные принадлежности: Установочные пальцы № 360025 для разм. 120. Динамометрический ключ № 656050 разм. 60.



Тип		1
310 36 0068	Удлинитель механического зажима	по запросу
Ø D	мм	80
H	мм	50
момент затяжки	Нм	10



Garant Многопозиционные модульные тиски 80 мм и принадлежности

- Все рабочие поверхности с прецизионной шлифовальной обработкой, точность установки 0,03 мм.
- Базовая направляющая и губки с закалённым поверхностным слоем.
- Компактная модульная конструкция, **высокое зажимное усилие до 20 кН,** макс. момент затяжки 25 Нм.
- Отверстия для установочных пальцев **системы базирования по нулевой точке GARANT ZeroClamp** (межцентровое расстояние 200 мм) в серийном исполнении, или крепление на столах станков с помощью прихватов.
- Линейка на поверхности базовой направляющей позволяет быстро и точно позиционировать губки на направляющей.
- Простое регулирование зажимного усилия динамометрическим ключом.



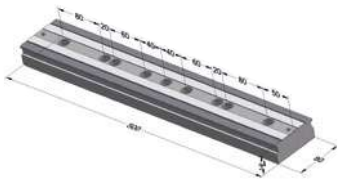
Первый выбор для обработки заготовок!

Применение:
- **Обработка с 5 сторон на многокоординатных многоцелевых обрабатывающих центрах.**
- Экономичное решение при использовании в системах базирования по нулевой точке GARANT ZeroClamp или в других системах автоматизации, а также непосредственно на столах станков или зажимных стойках.

Специальные принадлежности: Варианты зажимных губок, магнитная планка, упор для обрабатываемой детали см. № 360084 – 360096. Динамометрический ключ № 656050 разм. 60, установочный палец № 360025 разм. 12M10, прихват № 360127


_260


_400


_500


_600

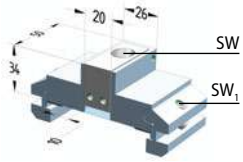
длина штанги	мм	260	400	500	600
310 36 0080	Многопозиционная базовая направляющая 80 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L	мм	260	400	500	600
B	мм	80			
H	мм	35			

Зажимные губки

Подходит для: Базовая направляющая № 360080.

Примечание: Возможность использования для базовых направляющих начиная с версии 3 (см. рисунок)! Ширина ребра на многопозиционной базовой направляющей не должна превышать 5 мм.

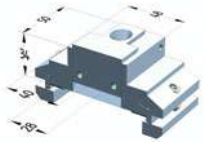

_26




_26DUO

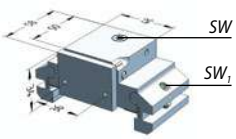



_48

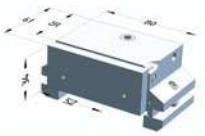


ширина губок	мм	26	26DUO	48	80
310 36 0084	Губка для улучшенного прижима к опорной поверхности	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
зажимное усилие	кН	5; 10; 15; 20			
момент затяжки	Нм	6; 12; 17,5; 25	6; 8; 10; 14	6; 12; 17,5; 25	6; 12; 17,5; 25
макс. ход	мм	3			
затяжной винт, под ключ	мм	6			
стяжной винт, под ключ$_1$	мм	4			


_48

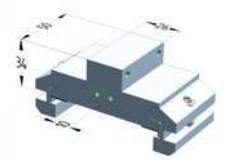



_80

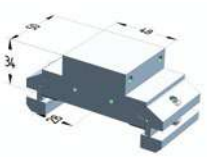


ширина губок	мм	48	80
310 36 0085	Губка с параллельной пластиной	по запросу	по запросу
зажимное усилие	кН	5; 10; 15; 20	
момент затяжки	Нм	5; 10; 15; 20	
макс. ход	мм	3	3,5
затяжной винт, под ключ	мм	5	
стяжной винт, под ключ$_1$	мм	4	

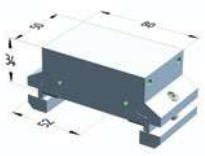

_26




_48



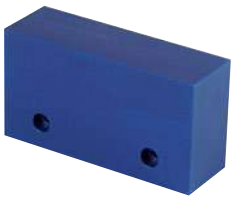

_80



ширина губок	мм	26	48	80
310 36 0086	Базовая губка	по запросу	по запросу	по запросу

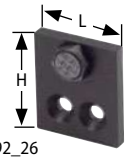
Дополнительное оснащение для зажимных губок

Подходит для: Губка с параллельной пластиной № 360085 и базовая губка № 360086.
Применение: Для самостоятельной доработки для зажимания заготовок индивидуальной формы.





Ширина / материал губок	мм	80ALU	80STAHL
310 36 0090 Сменная планка		по запросу	по запросу
длина	мм	90	
высота	мм	49	
ширина	мм	29	



36 0092_26

Подходит для:
Разм. 48P – № 360085 разм. 48
Разм. 48NF – № 360084 разм. 48, 360086 разм. 48
Разм. 26; 80; 80ST – № 360084; 360085; 360086.

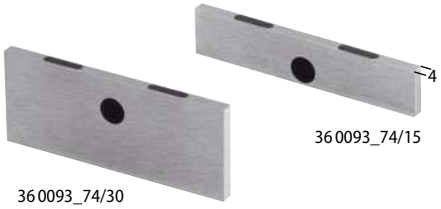


36 0092_80



36 0092_80ST

ширина губок мм	310 36 0091 Сменная планка с твердым покрытием	310 36 0092 Сменная планка с зубчатыми головками
26	–	по запросу
48P	по запросу	по запросу
48NF	–	по запросу
80	–	по запросу
80ST	–	по запросу



36 0093_74/15

36 0093_74/30

Ширина губок / Высота губок мм	310 36 0093 Магнитная планка
74/10	по запросу
74/15	по запросу
74/20	по запросу
74/25	по запросу
74/30	по запросу

Исполнение	310 36 0094 Упор для обрабатываемой детали	Исполнение
F	по запросу	неподвижный
V	по запросу	регулируемый

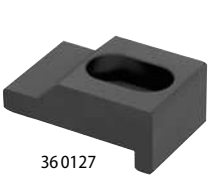


_F _V

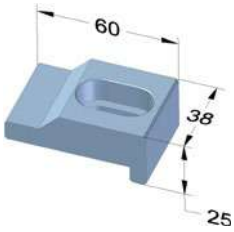
Дополнительное оснащение для базовых направляющих 80 и 120 мм

Подходит для: Базовая направляющая № 360080 и № 360110.
Применение: Для обычного крепления на машинном столе.

310 36 0127	Набор прихватов **6 шт.**	по запросу

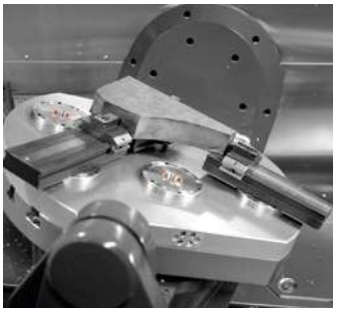


36 0127











Garant Многоместные зажимные направляющие 120 мм – дополнительное оснащение

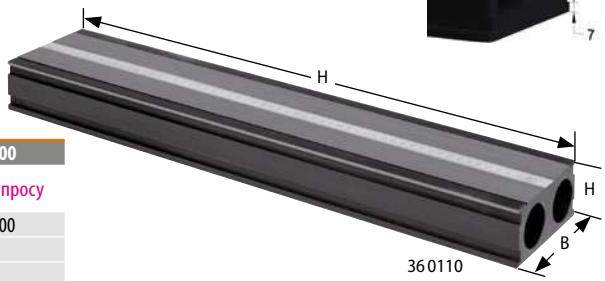
- Все рабочие поверхности с прецизионной обработкой шлифованием, точность сопряжения 0,03 мм.
- Базовая направляющая и губки с закалённым поверхностным слоем.
- Компактная модульная конструкция, **высокое зажимное усилие до 40 кН,** макс. момент затяжки 50 Нм.
- Отверстия под **установочные пальцы системы базирования по нулевой точке GARANT ZeroClamp** (межосевое расстояние 200 мм) в серийном исполнении, или крепление на столах станков с помощью прихватов.
- Линейка на поверхности базовой направляющей позволяет быстро и точно позиционировать губки на направляющей.
- Возможны разные комбинации сборки базовых направляющих между собой.
- Широкий ассортимент губок для зажимания различных заготовок.
- Индивидуальная настройка диапазона зажимания.
- Простое регулирование зажимного усилия динамометрическим ключом.

Применение:
- **Обработка с 5 сторон на многокоординатных многоцелевых обрабатывающих центрах.**
- Экономичное решение при использовании в системах базирования по нулевой точке GARANT ZeroClamp или в других системах автоматизации, а также непосредственно на столах станков или зажимных стойках.

Специальные принадлежности: Различные варианты губок, магнитная планка, упор для обрабатываемой детали см. № 360112 – 360129. Динамометрический ключ № 656050 разм. 60, установочные пальцы № 360025 разм. 18M16, прихват № 360127.

Первый выбор для обработки заготовок!



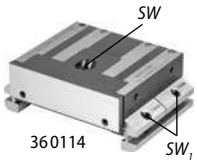


360110

длина штанги		мм	300	600	800
310 36 0110	Многопозиционная базовая направляющая 120 мм		по запросу	по запросу	по запросу
L		мм	300	600	800
B		мм	120		
H		мм	60		

Зажимные губки

Примечание:
360114/0115 – Момент затяжки и зажимное усилие являются ориентировочными (необходимо подбирать в зависимости от обрабатываемого материала).

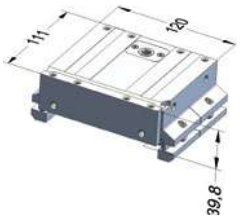


360114



ширина губок		мм	120
310 36 0114	Губка для улучшенного прижима к опорной поверхности		по запросу
зажимное усилие		кН	10; 20; 30
момент затяжки		Нм	17; 30; 50
макс. ход		мм	4
затяжной винт, под ключ		мм	8
стяжной винт, под ключ$_1$		мм	4


360115



ширина губок		мм	120
310 36 0115	Губка с параллельной пластиной		по запросу
зажимное усилие		кН	10; 20; 30; 40
момент затяжки		Нм	10; 20; 30; 40
макс. ход		мм	4
затяжной винт, под ключ		мм	8
стяжной винт, под ключ$_1$		мм	4


360116



ширина губок		мм	120
310 36 0116	Базовая губка		по запросу

Дополнительное оснащение для зажимных губок

Подходит для: Базовая губка 5 AXIS № 360119.


_GLATT-HM


_GRIPP-3,8

Тип			GLATT-HM	GRIPP-3,8
310 36 0118	Упорная головка		по запросу	по запросу
высота		мм	5,5	3,8
исполнение			гладкая	зубчатая
число			1	

Подходит для:
Разм. P – Только на базовой губке № 360116.
Разм. F – Губки № 360115 и 360016.

Применение: Обычное зажимание или при помощи упорных головок.

Объем поставки: Включая 2 упорные головки № 360118 GRIPP-3,8.


360119_P




360119_F

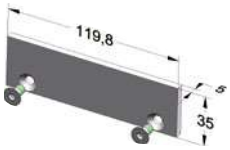


Тип			P	F
310 36 0119	Базовая губка		по запросу	по запросу
Функция			поворотная	неподвижный

Подходит для: Губки поджимающей № 360114, губки с параллельной пластиной № 360115 и базовой губки № 360116.

ширина губок	мм	120
310 36 0124	Сменная планка с твердым покрытием	по запросу


360124

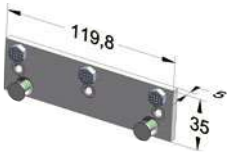


Подходит для:
Разм. 120ST – № 360115, 360116.
Разм. 120 – Губка поджимающая № 360114, губки с параллельной пластиной № 360115 и базовая губка № 360116.

ширина губок	мм	120	120ST
310 36 0125	Сменная планка с зубчатыми головками	по запросу	по запросу


360125_120 ST

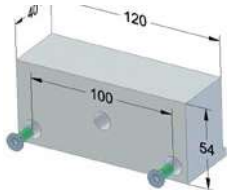

360125_120

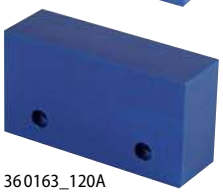


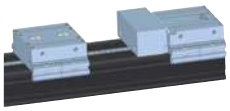
Подходит для: Губки с параллельной пластиной № 360115 и базовой губки № 360116.
Применение: Для зажимания заготовок индивидуальной формы.

ширина губок	мм	120	120A	120S
310 36 0122	Верхняя мягкая часть губки	по запросу	–	–
310 36 0163	Верхняя мягкая часть губки	–	по запросу	по запросу
Исполнение		Алюминий	Алюминий	Сталь


360122




360163_120A



Подходит для: № 360114; 360115; 360116.
Применение: Предотвращает отрывание детали и обеспечивает ровное прилегание.

Ширина губок	мм	120HM
310 36 0129	Губка для улучшенного прижима к опорной поверхности	по запросу
Исполнение		Твёрдый сплав с покрытием


360129_120HM

Ширина губок / Высота губок	мм	120/10	120/20	120/30	120/38
310 36 0128	Магнитная планка толщиной 6 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу


360128 _120/20


360128 _120/38

Garant Тройная подставка для центрирующих тисков

Крепление центрирующих тисков на тройной подставке с помощью прихватов. Двойной паз на каждой стороне зажима, благодаря чему центрирующие тиски можно установить со смещением 90°. Крепление с помощью системы базирования по нулевой точке GARANT ZeroClamp (отверстия 18M16) или с помощью пазовых сухарей непосредственно на станине.

Подходит для: Центрирующие тиски № 360133.
Материал: Высокопрочный алюминий, с твердым анодированием.
Объем поставки: Включая 6 пазовых сухарей для выравнивания.

Примечание: Используется для монтажа Xtric 80. зажимного комплекта № 363102 разм. 80.

для типа		80/120
310 36 0156	Тройная подставка для центрирующих тисков	по запросу
∅ d	мм	400
h	мм	140
n H7	мм	20
Угол α	градусов	45

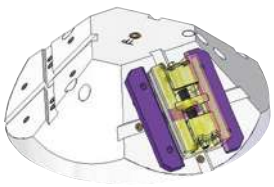


360156
Комплект поставки без центрирующих тисков

Дополнительное оснащение

Подходит для: GARANT Xtric № 363000 разм. 80.
Применение: Для фиксации Xtric на тройной подставке № 360156.

Тип		80
310 36 3102	Набор выравнивающих и зажимных планок Xtric	по запросу




363102

Garant Центрирующие тиски и принадлежности

Центрирующие тиски для универсального использования.

- Абсолютная эксплуатационная надёжность благодаря герметизации шпинделя.
- Высокая повторяемость при позиционировании 0,02 мм.
- Регулировка центра ±0,02 мм.
- Удобное управление, множество вариантов губок.
- Закаленные рабочие поверхности.
- Прочный корпус из инструментальной стали, защита поверхности методом азотирования.

Подходит для:

360130 – Многоместная зажимная направляющая № 360080 и 360110.

360133 – Непосредственно на стол станка, сменную паллету или 3-ную подставку № 360156.

360134 – Подставка для автоматизации № 360164.

Преимущество:
- Универсальная облегчённая конструкция.
- Многофункциональное использование.

Применение: Отлично подходит для обработки с 5 сторон и зажимания заготовок.

Объем поставки: Включая торцевую головку шестигранную № 642700 разм. E12.

360133 – Включая 2 прихвата.

360134 – Включая 4 установочных пальца разм. 90.

Специальные принадлежности: Прижимы № 360135–360151.



360130

Опорная поверхность
подходит для базовой направляющей 80 мм и 120 мм.



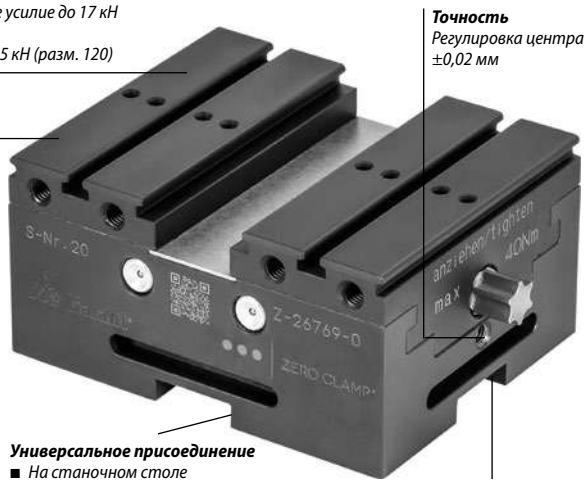
Быстрая установка, *несколькими движениями поворачиваются на 90°.*



Мощно
Зажимное усилие до 17 кН (разм. 80)
или до 25,5 кН (разм. 120)

Точность
Регулировка центра ±0,02 мм

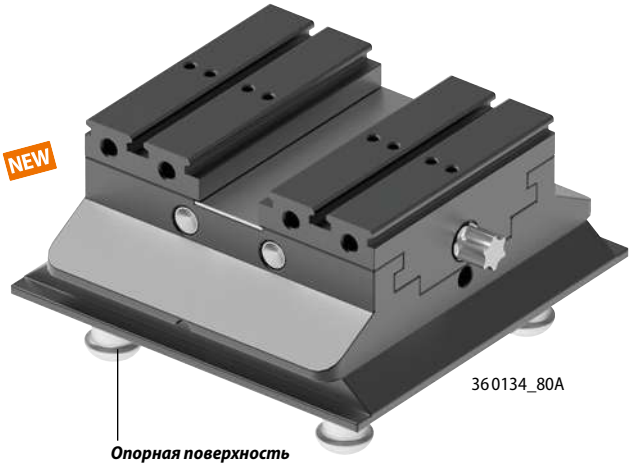
Геометрическое замыкание
сменных губок на базовых губках



360133

Универсальное присоединение
- *На станочном столе*
- *Подставке или паллете*
- *Специальном приспособлении*

Прецизионные направляющие пазы
Базирование на столе или сменной паллете



360134_80A

Опорная поверхность
с 4 установочными пальцами разм. 90 с межцентровым расстоянием 80 мм.

Ширина губок A	мм	80	120	80A	120A
310 **36 0130**	Центрирующие тиски	по запросу	по запросу	–	–
310 **36 0133**	Центрирующие тиски крепление прихватами	по запросу	по запросу	–	–
310 **36 0134**	Центрирующие тиски, для системы автоматизации	–	–	по запросу	по запросу
зажимное усилие макс. до	кН	17	25,5	17	25,5
момент затяжки	Нм	40	60	40	60
вес	кг	2,5	5,1	3,5	5,3
Ход	мм	22	25	22	25
A	мм	80	120	80	120
длина	мм	110	130	120	130
ширина	мм	80	120	120	120
высота	мм	50,2	50,2	50	50
подходит к цветовой маркировке					

Цвет. код: ZC 80 ZC120

Garant Верхняя часть губок для центрирующих тисков

Подходит для: Центрирующие тиски № 360130 – 360134.

Высота зажимания = 4 мм.

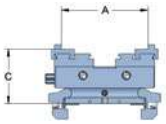
Материал: Инструментальная сталь, поверхность азотирована.

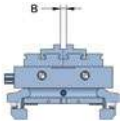
Объем поставки: Включая крепежный винт.

для типа		80	120
310 36 0135	Гладкие сменные губки, пара	по запросу	по запросу
310 36 0136		по запросу	по запросу
Ширина губок b	мм	80	120
Диапазон зажима B – A (36 0135)	мм	7 – 88	7 – 107
Диапазон зажима B – A (36 0136)	мм	88 – 108	106 – 132
C (36 0135)	мм	55	57
C (36 0136)	мм	58	60
подходит к цветовой маркировке			



360135/0136





для типа		80	120
310 36 0140	Зубчатые сменные губки (пара)	по запросу	по запросу
310 36 0141		по запросу	по запросу
Ширина губок b	мм	80	120
Диапазон зажима B – A (36 0140)	мм	6 – 87	6 – 107
Диапазон зажима B – A (36 0141)	мм	87 – 107	107 – 132
C (36 0140)	мм	55	57
C (36 0141)	мм	58	60
подходит к цветовой маркировке			



360140/0141

Материал: Инструментальная сталь, поверхность азотирована.

Применение: Для индивидуального изготовления фасонных губок.

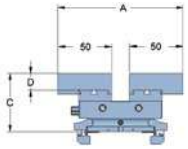
Объем поставки: Включая крепежный винт.



для типа		80	120
310 36 0145	Мягкие сменные губки, пара	по запросу	по запросу
Ширина губок b	мм	80	120
Диапазон зажима B – A	мм	100 – 123	125 – 153
C	мм	50	
D	мм	20	25
подходит к цветовой маркировке			

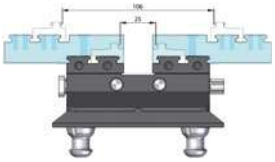


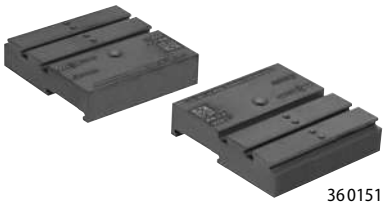
360145



Применение: Для увеличения диапазона зажима в комбинации с верхними частями губки № 360135–360141.

для типа		80	120
310 36 0151	Переходник для губок	по запросу	по запросу
b	мм	80	120
диапазон зажима	мм	87 – 168	107 – 208
подходит к цветовой маркировке			





360151

НОВИНКА: Тиски в сочетании с подставкой для автоматизации

Оптимизировано для использования в автоматических системах.

Ассортимент губок

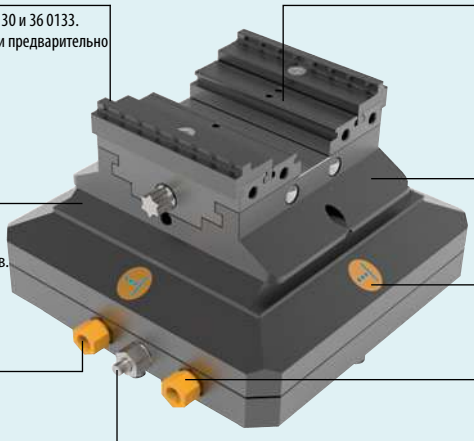
- Аналогично прежде использовавшимся центрирующим тискам № 36 0130 и 36 0133.
- Зажимание необработанных заготовок (зубчатые верхние части губок) и предварительно обработанных деталей (твердые верхние части низкой базовой губки).

Установочный палец

- Зажимание при помощи 4 установочных пальцев.
- Усилие зажима 12,5 кН на каждый палец.
- Принцип действия аналогичен принципу действия зажимных элементов.
- Таким образом, абсолютный нуль благодаря термосимметрии.

Открывание

Удаление воздуха



Тиски системы для автоматизации 36 0134 в сочетании с подставкой 36 0164.

Надежная технология

- Благодаря тому, что шпиндель герметизирован, очистка не требуется.
- Высокая точность закрепления.
- Зажимное усилие до 17 кН (разм. 80) или 25,5 кН (разм. 120).

Основа

- Отверстия ∅ 12H7 с резьбой M8 и межосевым расстоянием 80 мм.

Крепежное отверстие

- С заглушкой.

Запрос динамического давления

- Осуществляется с помощью захвата Zerobot, вращающегося соединения станка или вручную.
- Возможен запрос динамического давления.

Цвет. код: PCV 100 ZC 80 ZC120

Garant Подставка для тисков для автоматизации, расстояние между центрами отверстий 80 мм

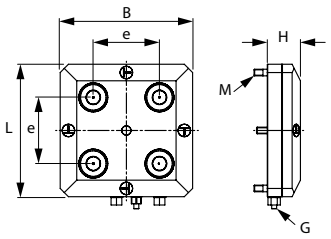
Удерживающее усилие 50 кН, 4 комплекта зажимных элементов разм. 90, межцентровое расстояние 80 мм. Принцип действия идентичен принципу действия зажимных элементов GARANT ZeroClamp. Тем самым обеспечивается термическая симметрия относительно центра. Возможность ручного и автоматического зажатия/отпускания. Зажатие за счет действия пружин, отпускание – сжатым воздухом (6 бар).

Подходит для: Центрирующие тиски № 360134, высокая подставка № 360166.

Применение: Для всех тисков и паллет с установочными пальцами ZeroClamp разм. 90.



		XP80Z
310 36 0164	Подставка для автоматизации	по запросу
Длина L	мм	160
Ширина B	мм	160
Высота (H)	мм	40
e	мм	80
резьба M		M8
Резьба g	дюйм	1/4
Число отверстий под установочные пальцы		4



Garant Дополнительная оснастка для подставки для автоматизации

Подставка для центрирующих тисков

С отверстиями под установочные пальцы № 360025 18M16. Альтернативное крепление посредством прихватов или винтов M12 в T-образном пазе. Схема крепежных точек для **системы базирования по нулевой точке GARANT ZeroClamp** (межцентровое расстояние 200 мм).

Подходит для: Подставка № 360164.

Применение:
- **Обработка с 5 сторон на многокоординатных обрабатывающих центрах**.
- Повышенный опорный момент для максимальной устойчивости.

Примечание: Установочный палец № 360025 18M16 заказывается отдельно.



высота	мм	85
310 36 0166	Высокая подставка системы автоматизации XP80Z	по запросу
длина	мм	160
ширина	мм	160
Крестовое межосевое расстояние	мм	200
Число отверстий под установочные пальцы	шт.	4

Переходная пластина для подставки для автоматизации XP80Z

Черный анодированный алюминий. Боковой захватывающий паз 8×6 мм с центральным позиционирующим отверстием для автоматизированных систем. Совмещаемые отверстия для зажимного элемента разм. 120 и 138.

Подходит для: Консоль № 360164, Xtric № 363000 разм. 50 и 80.

Применение: Для перехода зажимного средства с межцентровым расстоянием 52 мм на межцентровое расстояние **80 мм**.

Объем поставки: 4 крепежных винта, 4 установочных винта M8 и 2 позиционирующие втулки

Специальные принадлежности: 4 установочных пальца № 360025 12M10/90 или 1× 360025 разм. 18M12 или разм. 18M12/138.

Примечание: Сочетается с зажимными средствами любой марки с межцентровым расстоянием 52 мм.



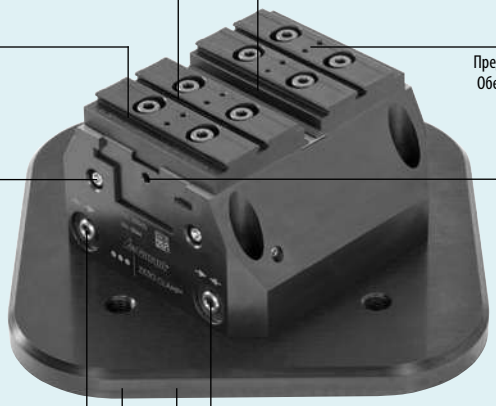


Совмещаемые отверстия для зажимного элемента разм. 120 и 138.

Длина	мм	136
310 36 0168	Переходная плита для подставки системы автоматизации XP80Z	по запросу
ширина	мм	120
высота	мм	25

Пневматические центрирующие тиски – мощные и универсальные.

Пневматические центрирующие тиски отлично подходят для использования в автоматизированном производстве. Возможно также ручное управление!



Высокоточное исполнение паза для губок в виде ласточкиного хвоста

Ход зажима до 8,5 мм

Зажимное усилие

До 22,5 кН, бесступенчатое регулирование.
(Арифметическая сумма = 45 кН)

Техника безопасности

Предварительное усилие зажима (ок. 60 кг) даже без давления воздуха.
Обеспечивается надежное позиционирование обрабатываемой детали.

Смазочный ниппель

Регулируемый центр зажима

5 мм на сторону.

Подвод воздуха для зажимания

Возможна работа в ручном режиме с помощью пневматического пистолета.
Максимум 9 бар.

Подвод воздуха для открывания

Опорная плита

Для 4 установочных пальцев (18k6 M16) с расстоянием между центрами отверстий 200 мм.
С дополнительным разъемом Schunk.

Подача воздуха

В автоматическом режиме подача воздуха для пневмопривода осуществляется через 4-канальный зажимной элемент.

Garant Центрирующие тиски с пневмоприводом

- Регулировка центра зажима 5 мм на сторону.
- Бесступенчатая регулировка зажимного усилия до 22,5 кН. Арифметическая сумма = 45 кН.
- Центрирующие тиски имеют незначительное (около 60 кг) предварительное натяжение даже при падении давления, что позволяет осуществить надежное удерживание обрабатываемой детали, например, при транспортировке или перестановке.

36 0180/0181 Разм. 100/4; 160/4 – С опорной пластиной, обеспечивающей более высокий опорный момент и максимальную устойчивость.

Преимущество:

36 0181 –
- Включая аккумулятор давления с запорными клапанами двойного действия.
- **Непрерывный контроль** давления зажатия/разжатия и состояния батареи по **WLAN.**
- Не требуется вращение для зажима.
- Зажатие и разжатие зажима путем подачи сжатого воздуха посредством робота.
- Доступен соединительный блок № 360191 для горизонтальной и вертикальной передачи сжатого воздуха.

Применение: Для зажимания деталей по центру. Подходит для **эксплуатации в автоматическом режиме** через 4-канальные зажимные элементы, но и через боковые подключения.

Специальные принадлежности:

36 0181 – Соединительный блок № 360191.

Разм. 100; 100/4 –Ассортимент зажимных губок № 360135 – 360151 разм. 80.
Разм. 160; 160/4 –Ассортимент зажимных губок № 360183 – 360187.

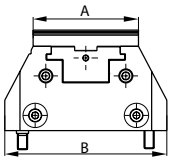


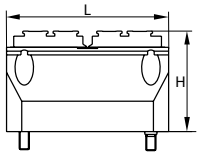
36 0180_160

Верхние части губок заказываются отдельно

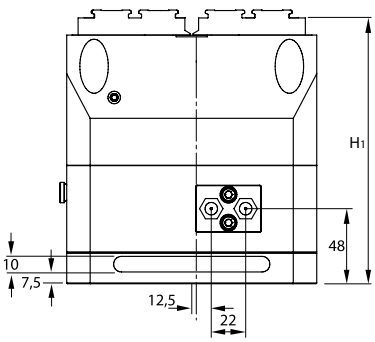


36 0181_160





Тип		100	100/4	160	160/4
310 36 0180	Пневматические центрирующие тиски	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 0181	Пневматические центрирующие тиски, **IOT**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
зажимное усилие макс. до	кН	22,5			
макс. давление сжатого воздуха	бар	9			
вес	кг	4,8	14,8	12,2	22,2
Ширина губок A	мм	80	80	104	104
L	мм	100	100	160	160
B	мм	100	100	160	160
H	мм	95	95	99,2	99,2
ход зажимания	мм	6	6	8,5	8,5
H_1 (36 0181)	мм	171	171	175	175
подходит к цветовой маркировке					



Цвет. код: PCV 100 PCV 160

Garant Дополнительная оснастка для пневматических центрирующих тисков

Блоки управления

Подходит для: Центрирующие тиски IOT № 360181.

Применение: Для передачи сжатого воздуха, крепление в горизонтальной или вертикальной плоскости. Случайной подаче воздуха препятствует крышка, откидываемая назад роботом во время заправки под давлением.



_H



_V

Тип		H	V
310 360191	Блок управления для центрирующих тисков IOT	по запросу	по запросу
Подача воздуха		горизонтальный	вертикальный

Зубчатые губки

Закаленные, для зажимания необработанных заготовок. Зубчатые губки могут использоваться как поворотные. Зажимная ступень высотой 4 мм.

360184 – Губки покрывают четыре диапазона зажима.

Подходит для: Центрирующие тиски № 360180 и № 360181 разм. 160.

Объем поставки: Включая крепёжные винты.



360184



360183

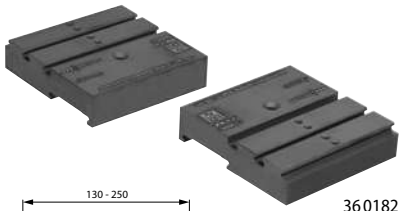
A

Тип			1	2	3	4	5	6	Ширина губок A мм
310 360183	Зубчатые губки, пара	H = 40	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	80
310 360184		H = 15	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	120
S1		мм	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	
S2		мм	120 – 130	110 – 120	100 – 110	90 – 100	80 – 90	70 – 80	
S3 (360184)		мм	60 – 70	50 – 60	40 – 50	–	–	–	
S4 (360184)		мм	70 – 80	80 – 90	90 – 100	–	–	–	
подходит к цветовой маркировке						■			

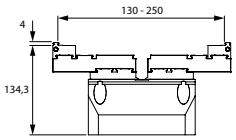
Переходник для губок

Подходит для: Центрирующие тиски № 360180 и № 360181 разм. 160.

Применение: Для увеличения диапазона зажима в комбинации с верхними частями губки № 360183–360184.



360182



для типа		160
310 360182	Переходник для губок	по запросу
Ширина губок A	мм	104
диапазон зажима	мм	130 – 250
подходит к цветовой маркировке		■

Мягкие верхние части губок

360185 – Для крепления мягких верхних частей губки № 360186

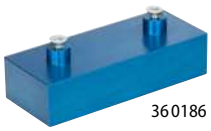
360186/0187 – Для самостоятельного изготовления фасонных губок.

Подходит для: Центрирующие тиски № 360180 и № 360181 разм. 160.

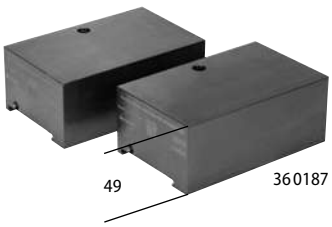
Объем поставки: Включая крепёжные винты.



360185



360186

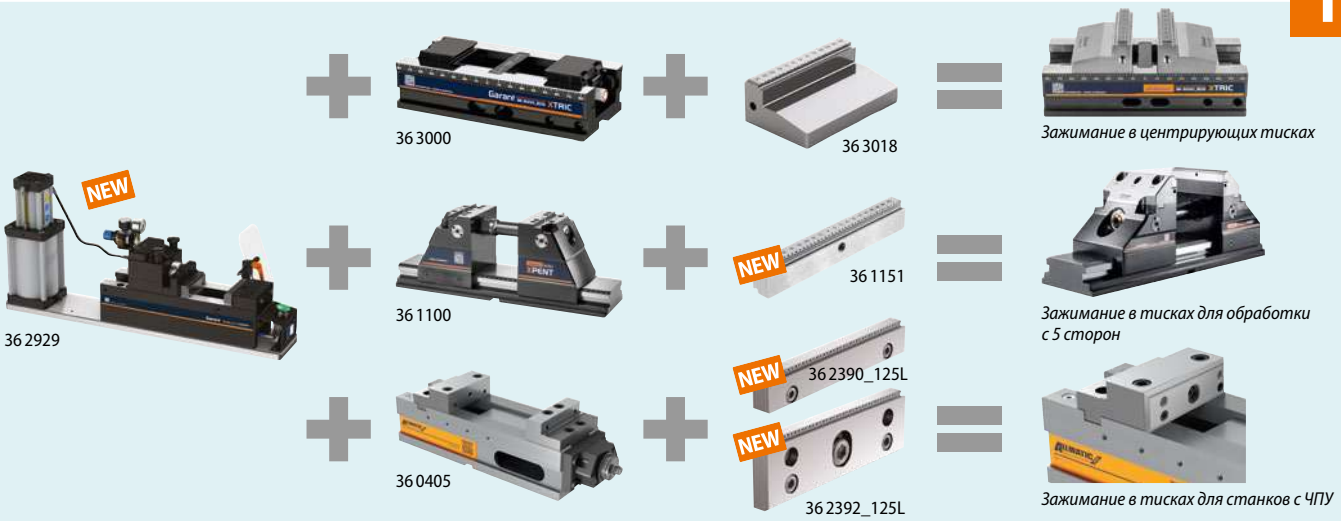


49

360187

Тип		148	148A	148S	168	H мм
310 360185	Пара базовых губок	по запросу	–	–	–	15
310 360186	Мягкая верхняя часть базовой губки 1/2	–	по запросу	по запросу	–	29
310 360187	Пара мягких верхних частей губок	по запросу	–	–	по запросу	44
Ширина губок A	мм	120				
L	мм	64	–	–	74	
Исполнение		Сталь	Алюминий	Сталь	Сталь	
подходит к цветовой маркировке				■		

Невероятное множество возможностей закрепления заготовок



Garant Устройство для подготовки (тиснения поверхности) заготовок XGRIPP

- Формирование (тиснение) на поверхности заготовок твердостью до 45 HRC (предел прочности при растяжении 1450 Н/мм²) лунок, точно соответствующих по форме и расположению зубцам специальных зубчатых губок тисков.
- Максимальное усилие 180 кН (18 т).
- Настройка давления в пневмосистеме от 0,5 до 6,5 бар.
- Быстрая регулировка с шагом 30 мм.
- Точная регулировка винтом с накаткой.
- Все устанавливается на одном основании в соответствии с требованиями, предусмотренными стандартами ЕС, надежно и компактно, единым блоком.
- Кнопка управления расположена непосредственно на устройстве для подготовки заготовок, вокруг него нет пневматических шлангов.

Преимущество: Более надежное закрепление заготовок в зубчатых губках, в том числе при сниженном зажимном усилии.

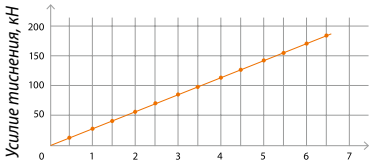
Применение: Для предварительной подготовки к закреплению в зубчатых губках тисков относительно твердых заготовок.

Объем поставки: Основние, мультипликатор давления, устройство для тиснения, защитный экран, губки для тиснения, упор для обрабатываемой детали, опорная планка.

Специальные принадлежности: Маркировка центра № 362934 разм. 1, набор для замены изношенных губок для тиснения 362936 разм. 1.



	макс. ширина тиснения	мм	230
310	36 2929	Устройство для подготовки (тиснения) заготовок **XGRIPP**	по запросу
	максимальное усилие тиснения	кН	180
	ход тиснения	мм	4
	длина	мм	890
	ширина	мм	150
	высота	мм	409
	вес	кг	78



Давление в пневмосистеме, бар

Дополнительная оснастка для устройства для подготовки (тиснения) заготовок XGRIPP

36 2931/2932/2935 – Запасная деталь – простая замена в случае износа.

Подходит для: Устройство для подготовки (тиснения) заготовок XGRIPP № 362929 разм. 230.

Применение:

36 2934 – Помогает для визуального определении центра заготовки в тисках.

36 2936 – Для проверки степени износа губок для тиснения № 362931.

Объем поставки:

36 2934 – Включая маркировочный пуансон № 362935.

Специальные принадлежности:

36 2931 – Набор пробных заготовок для замены изношенных губок № 362936.

	Тип		1
310	36 2931	Губка с дополнительным винтом **XGRIPP**	по запросу
	Тип		1
310	36 2932	Опорная планка **XGRIPP**	по запросу
	Тип		1
310	36 2934	Губка маркировки центра заготовки **XGRIPP**	по запросу
	Тип		1
310	36 2935	Маркировочный пуансон **XGRIPP**	по запросу
	Тип		1
310	36 2936	Набор пробных заготовок для проверки износа губок для тиснения **XGRIPP**	по запросу

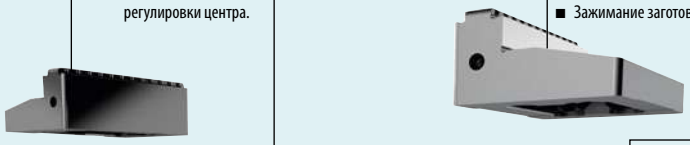


Garant Центрирующие тиски идеально подходят для вашей автоматической системы.

Верхние части губок с оптимизированным дизайном контура
- Опциональное покрытие для надежного закрепления.
- Закаленные шлифованные.
- Очень хорошая повторяемость < 0,01 мм.

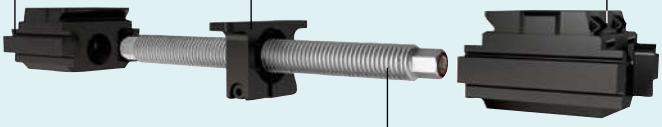
100 % центрирующие
- Регулировка середины для идеальной регулировки центра.

Различные верхние части губки
- Зажимание готовых деталей за счет применения параллельных подкладок.
- Зажимание заготовок и готовых деталей губкой.



Гайки шпинделя с функцией или без функции поворота (регулируемые)
- P дополнительно к размеру означает регулируемая губка.
- При использовании регулируемой гайки возможен поворот губки на ±2°.
- Повышение надежности закрепления, например, при обработке заготовок с непараллельными сторонами за счет использования регулируемой гайки.

Система быстрой смены губки
- Мгновенная смена губки без использования инструментов за счет фиксации губки в направляющей в форме ласточкина хвоста.





Различные варианты базовой длины
- Выбор подходящей длины для соответствующего станка.

Ступенька на корпусе
- Идеально для прихвата.



Хромированный шпиндель
- Линейное передача зажимного усилия
  – XTRIC50: 40 Нм создают зажимное усилие 16 кН
  – XTRIC80: 85 Нм создают зажимное усилие 25 кН
  – XTRIC125: 120 Нм создают зажимное усилие 32 кН
- Возможность внутреннего зажимания за счет поворота гаек шпинделя.

Линейка на корпусе
- Для предварительного позиционирования зажимных губок.

endutec Разъем для системы автоматизации
- Разъем для универсального применения.
- Используется также в качестве отверстия для промывания.



Продольные пазы
- Простое и быстрое базирование на столе станка.

Регулировка центра при помощи ключа для гаек с отверстиями на торце



Стандартные отверстия для захвата
- С двух сторон отверстия для автоматического захвата.



Специальная нижняя сторона
- Схема расположения обрабатываемых отверстий подходит для системы позиционирования «LANG». (Шаг сетки XTRIC 50 и 80: 52 мм, XTRIC125: 96 мм)
- Для закрепления при помощи переходника на GARANT ZeroClamp.

Garant Центрирующие тиски Xtric

Теперь доступно в новых размерах!

- Очень хорошая доступность и идеальная симметрия.
- Полностью закаленные, поверхность снизу тонко отфрезерована.
- Идеально центрирующее зажимание с регулировкой центра.
- Тиски для черновых или чистовых заготовок с минимизированным отжимом губок или заготовки.
- Включая отверстия для системы позиционирования LANG, **возможность установки на GARANT ZeroClamp с использованием переходника.**
- Замена губок без инструмента. Переворачивая губки, можно изменить диапазон зажима.
- С отверстием для промывки и разъемом для подключения к системе автоматизации.

Подходит для: Верхние части низких базовых губок № 363010 – 363045.

Применение: Идеальный вариант для обработки с 5 сторон. Центрирующее зажимание.

Объем поставки: Базовая направляющая, шпиндель, гайки шпинделя, **крышка шпинделя № 363083.**

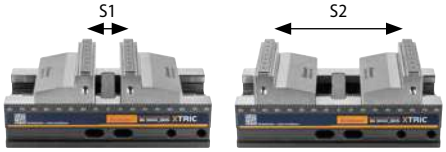
Специальные принадлежности: 6-гранный ключ № 627424 разм. 5, ключ для гаек с отверстиями на торце 628600 разм. 2, динамометрический ключ № 656050, торцевая головка № 642229, прихваты № 363081 80 и 361165 CS1, установочный палец GARANT № 363190, переходники № 363079.

Примечание: Подходящие верхние части низкой базовой губки № 363010 – 363045 не входят в комплект поставки. Вариант зажимания S2 достигается поворотом губки. Устраните неплотности прилегания при зажимании в типах XS и XSP с помощью смещенных верхних частей низкой базовой губки.

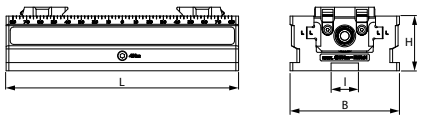
NEW



36 3000_50S



Большой диапазон зажима S1–S2 с одинаковыми Xtric и соответствующим дополнительным оснащением.



Тип			50S	50SP	80XS	80XSP	80S	80SP	80M	80MP	125XS	125XSP	125S	125SP	125M	125MP
310 36 3000	Центрирующие тиски **Xtric**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
зажимное усилие макс. до		кН	16	16	25	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32
вес		кг	1,8	1,8	2,7	2,7	3,2	3,2	4	4	7,8	7,8	9	9	10,6	10,6
L		мм	125	125	136	136	170	170	220	220	186	186	220	220	270	270
B		мм	50; 80	50; 80	80	80	80	80	80	80	125	125	125	125	125	125
H		мм	35	35	40	40	40	40	40	40	54	54	54	54	54	54
S1		мм	0 – 51	0 – 51	0 – 42	0 – 42	0 – 76	0 – 76	0 – 126	0 – 126	0 – 60	0 – 60	0 – 94	0 – 94	0 – 144	0 – 144
S2		мм	49 – 94	49 – 94	74 – 110	74 – 110	74 – 144	74 – 144	74 – 194	74 – 194	92 – 146	92 – 146	92 – 180	92 – 180	92 – 230	92 – 230
l		мм	20													
угол качания		градусов	–	±2	–	±2	–	±2	–	±2	–	±2	–	±2	–	±2
макс. момент затяжки		Нм	40	40	85	85	85	85	85	85	132	132	132	132	132	132
размеры раствора ключа		мм	7; 3	7; 3	10; 5	10; 5	10; 5	10; 5	10; 5	10; 5	13; 5	13; 5	13; 5	13; 5	13; 5	13; 5
подходит к цветовой маркировке																

Цвет. код: Xtric 50 Xtric 80 Xtric 125

Garant Принадлежности Xtric

Комбинированные губки — шт.

36 3019 – Губки с узкой перемычкой для улучшения доступности к заготовке, внимание: разм. 50: Макс. 35 Н·м = 14 кН; разм. 80: Макс. 54,4 Н·м = 16 кН; разм. 125: Макс. 82,5 Н·м = 20 кН.

36 3036 – Губки для использования сменных зубчатых пластин 361163 и без ступеньки (индивидуальная настройка высоты зажимания с помощью параллельных подкладок, сменные зубчатые пластины заказываются отдельно).

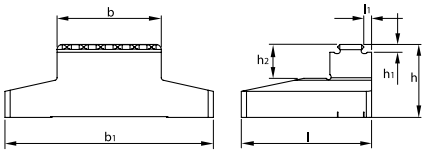
36 3037 – Гладкие губки без ступеньки.

36 3010/3014/3018/3022/3026/3030 – Комбинированные губки с зубьями и гладкой ступенькой.

36 3012/3016 – Губки с гладкой ступенькой.

36 3014/3016/3022 – Покрытие на гладких зажимных плоскостях обеспечивает высокое зажимное усилие.

36 3018–3022/3030 – Требуется предварительная подготовка (тиснение) поверхности заготовки для зубьев губки.





Зубья GARANT 36 3010



Зубья LANG 36 3018

		для типа	25C (NEW)	50 (NEW)	40C	80	80C	125
310	36 3010	Губка стандартная	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу
310	36 3012	Губка гладкая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310	36 3014	Губка стандартная, с покрытием	–	–	–	по запросу	–	по запросу
310	36 3016	Губка гладкая, с покрытием	–	–	–	по запросу	–	по запросу
310	36 3018	Губка, система LANG	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу
NEW 310	36 3019	Губка, система LANG, с узкой перемычкой	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу
310	36 3022	Губка, система LANG, с покрытием	–	–	–	по запросу	–	по запросу
310	36 3026	Губка стандартная, узкая	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
310	36 3030	Губка, система LANG, узкая	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–
NEW 310	36 3036	Губка для сменных пластин	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу
NEW 310	36 3037	Губка гладкая плоская	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу
b	мм		25	–	40	–	80	–
b_1	мм		50	50	80	80	125	125
h	мм		24	24	28	28	38	38
h1	мм		3					
h_2	мм		8	8	10	10	15	15
л	мм		40	40	50	50	66	66
l_1	мм		3					
вес	кг		0,18	0,22	0,35	0,45	1,2	1,35
подходит к цветовой маркировке								

Мягкие губки — шт.

Применение: Для изготовления индивидуальных контуров и закрепления легко повреждаемых деталей.

Примечание: В комплекте направляющая в форме ласточкина хвоста для быстрой смены губок. Вариант S выполнен из стали, A – из алюминия. Обработана только нижняя сторона, для закрепления на гайках шпинделя. Для артикула 363034 80A – зажимное усилие не более 12,5 Нм (12,5 Нм = 0,5 т). Для артикула 363034 120A – зажимное усилие не более 34 Нм (34 Нм = 1 т). Для артикула 363034 160A – зажимное усилие не более 82,5 Нм (82,5 Нм = 2 т).

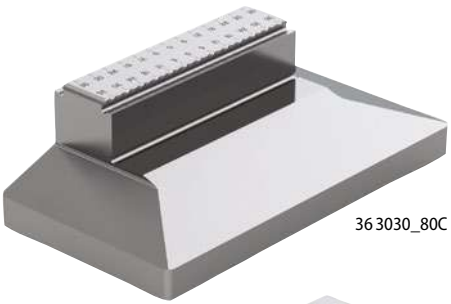
Тип	310 36 3034 Мягкая губка	Материал	b мм	h мм	л мм	подходит к цветовой маркировке
NEW 80S	по запросу	1.7227	80	24	40	
NEW 80A	по запросу	EN AW-7075	80	24	40	
120S	по запросу	1.7227	120	28	50	
120A	по запросу	EN AW-7075	120	28	50	
160S	по запросу	1.7227	160	38	66	
160A	по запросу	EN AW-7075	160	38	66	

Цвет. код: Xtric 50 Xtric 80 Xtric 125


36 3010_80


36 3012_80


36 3019_80


36 3030_80C


36 3037_80


36 3036_80


36 3034_120A

Шпиндель для средней губки, комплект в сборе — шт.

- Позволяет зажимать две заготовки одновременно.
- Шпиндель с компенсацией длины хода 4 мм для зажимания заготовок разных размеров.
- Простой монтаж и демонтаж.

Подходит для: Средние губки № 363040, 363042, 363044 поставляются отдельно.

Объем поставки: Подшипник шпинделя, шпиндель с компенсацией длины хода.

Специальные принадлежности: 6-гранный ключ № 627424 разм. 3 и разм. 5.

Примечание: Не применяется для размера 50, а также для типов Xtric XS и XSP!



36 3008



Условие зажима с 36 3008, 36 3040 и 36 3041 провернуто.

Тип		80/170	80/220	125/220	125/270
310 36 3008	Шпиндель для средней губки, комплект в сборе	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Раствор ключа	мм	10; 5	10; 5	13; 5	13; 5
подходит для типа		80S; 80SP	80M; 80MP	125S; 125SP	125M; 125MP
подходит к цветовой маркировке					

Средние губки — шт.

36 3040 – С зубьями с шагом в 3 мм и гладкой ступенькой.

36 3042 – Требуется предварительная обработка (тиснение) поверхности заготовки для профиля зубьев губок тисков. С шагом зубьев 3 мм и гладкой ступенькой.

36 3044 – С зубьями с шагом в 3 мм и гладкой ступенькой.

Подходит для: Шпиндель в сборе № 363008.

Примечание: Не применяется для размера 50, а также для типов Xtric XS и XSP!



36 3040_80

Тип		80	125
310 36 3040	Средняя губка, стандартная	по запросу	по запросу
310 36 3042	Средняя губка, система LANG	по запросу	по запросу
310 36 3044	Средняя губка, гладкая	по запросу	по запросу
b	мм	80	125
h	мм	28	38
l	мм	23	26
подходит к цветовой маркировке			



36 3044_125

Губки смещенные — шт.

36 3041 – С зубьями с шагом в 3 мм и гладкой ступенькой.

36 3043 – Требуется предварительная обработка (тиснение) поверхности заготовки для профиля зубьев губок тисков. С шагом зубьев 3 мм и гладкой ступенькой.

36 3045 – С зубьями с шагом в 3 мм и гладкой ступенькой.

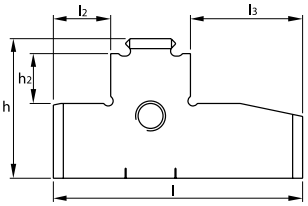
Применение: Во избежание зазоров при зажимании смотри обзор диапазонов зажима.



36 3041_80



Зажимание с 363041





36 3045_125

Тип		80	125
310 36 3041	Губка, смещенная, стандартная	по запросу	по запросу
310 36 3043	Губка, смещенная, система LANG	по запросу	по запросу
310 36 3045	Губка, смещенная, гладкая	по запросу	по запросу
b	мм	80	125
h	мм	28	38
h_2	мм	10	15
l	мм	50	66
длина L_2	мм	11,5	14,5
l_3	мм	22,5	28,5
подходит к цветовой маркировке			

Цвет. код: Xtric 80 Xtric 125

Параллельные магнитные подкладки для зажима готовой детали

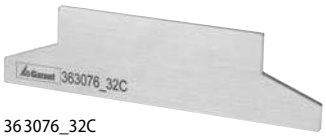
Примечание: Размеры 15C, 20C, 22C, 30C и 32C приведены в соответствие с очертаниями узких губок.



36 3076_20



Обратная сторона



36 3076_32C

высота	мм	5	7	10	12	15	15C	20	20C	22	22C	25	30	30C	32	32C
NEW 310 **36 3074**	Параллельные подкладки, пара **магнитный**	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	–	–
310 **36 3075**		по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
310 **36 3076**		–	–	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина (36 3075)	мм	80	80	80	–	80	–	80	80	80	80	–	–	–	–	–
длина (36 3076)	мм	–	–	125	125	–	–	125	–	–	–	125	125	125	125	125
ширина	мм	2,5														
подходит к цветовой маркировке (36 3074)			–		–			–	–	–	–	–	–	–	–	–
подходит к цветовой маркировке (36 3075)					–		–					–	–	–	–	–
подходит к цветовой маркировке (36 3076)		–	–			–	–		–	–	–					

Крышки для шпинделя

Примечание: В наборы входят блоки различных размеров, подогнанные по длине в соответствии с размером тисков.

Тип		50S	80XS	80S	80M	125XS	125S	125M
NEW 310 **36 3083**	Набор крышек для шпинделя	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке								
Содержание: Количество элементов 3 мм		8	–	–	–	–	–	–
Количество элементов 5 мм		8	6	8	12	–	–	–
Количество элементов 8 мм		–	6	8	12	–	–	–
Количество элементов 6 мм		–	–	–	–	6	8	12
Количество элементов 10 мм		–	–	–	–	6	8	12



Пример применения



36 3083 80XS

Прихват

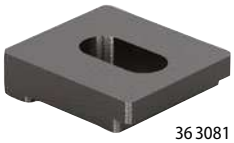
шт.

Подходит для:

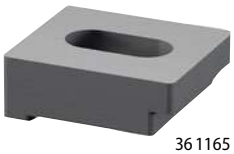
36 1165 – Xtric 125
36 3081 – Xtric 50 и 80

Тип	310		B	H	L	подходит к цветовой маркировке
		Прихват	мм	мм	мм	
80		по запросу	40	12	45	

Тип	310		B	H	L	подходит к цветовой маркировке
		Прихват	мм	мм	мм	
CS1		по запросу	50	20	56	



36 3081



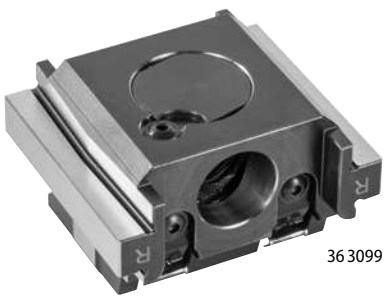
36 1165

Гайки шпинделя

шт.

36 3097 – Для изменения конструкции с поворотного Xtric на неподвижный Xtric.
36 3098 – При использовании со средней губкой для того, чтобы сделать левую сторону поворотной.
36 3099 – Для изменения конструкции с неподвижного Xtric на поворотный Xtric.

Тип		NEW 50	80	125
310 **36 3097**	Гайка шпинделя неподвижная, правая	по запросу	по запросу	по запросу
310 **36 3098**	Гайка шпинделя регулируемая, левая	–	по запросу	по запросу
310 **36 3099**	Гайка шпинделя регулируемая, правая	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке				



36 3099

Цвет. код: Xtric 50 Xtric 80 Xtric 125 Xpent1-2

Garant Подставки для тисков для автоматизации

36 3185 – Управление с помощью эксцентрикового рычага на роликовых опорах и 2-ступенчатого зажимного клина. Более быстрая и простая замена путем переведения эксцентрикового рычага.

36 3186 – Зажимание и отпускание происходит в ручном или автоматическом режиме. Зажимание с помощью пружинного энергоаккумулятора, отпускание с помощью сжатого воздуха (6 бар).

Подходит для: Центрирующие тиски № 363000 и подставки № 363188.

Применение: Для любых тисков с расстоянием между центрами отверстий 52 мм или 96 мм.





Тип		XM52C	XM96C	XP52C	XP96C
310 36 3185	Подставка для автоматизации **механическая**	по запросу	по запросу	–	–
310 36 3186	Подставка для автоматизации **пневматическая**	–	–	по запросу	по запросу
длина мм		197,5	197,5	176	176
ширина мм		134			
высота мм		47	47	60	60
Присоединительная резьба дюйм		–	–	1/4	1/4

Высокая подставка

С отверстиями для установочных пальцев № 360025 18M16. Варианты крепления с помощью прихватов или с помощью винтов M12 в T-образном пазу. Крепёжные отверстия для установочных пальцев **системы базирования по нулевой точке GARANT ZeroClamp** (расстояние между центрами отверстий 200 мм).

Подходит для: Подставки для системы автоматизации № 363185 и № 363186.

Применение: Централизованная подача воздуха через центр стола станка или 4-канальные зажимные элементы.



Высота h		60	85
310 36 3188	Высокая подставка	по запросу	по запросу
расстояние между центрами отверстий установочных пальцев мм		200	
h мм		60	85
Число отверстий под установочные пальцы		4	

Установочный палец для расстояния между центрами отверстий 52 и 96

Подходит для: Xtric № 363000, подставки для системы автоматизации № 363185 и № 363186.

Примечание: Совместимы с зажимными приспособлениями любых производителей с расстоянием между центрами отверстий 52 мм и 96 мм.



для расстояния между центрами отверстий мм		52	96
310 36 3190	Установочный палец	по запросу	по запросу
∅ D мм		12	16
резьба M		M8	M10

Garant Переходники GARANT XTRIC для систем базирования по нулевой точке

Переходник с утопленными рукоятками для расстояния между центрами отверстий 200 мм

Для крепления всех зажимных приспособлений с **расстоянием между центрами отверстий 52 мм и 96 мм,** для адаптации к системам базирования по нулевой точке. С 2 отверстиями для установочных пальцев системы ZeroClamp 18M12, расстояние между центрами отверстий 200 мм. Анодированный алюминий.

Объем поставки: По 2 центрирующие втулки и 4 крепежных винта для Xtric разм. 50/80 и 125, 4 заглушки для позиционирующих отверстий Xtric разм. 125 при использовании Xtric разм. 50 или 80.



Длина мм		325
310 36 3079	Переходник для системы базирования ZeroClamp	по запросу
ширина мм		125
высота мм		30

Переходник для зажимных элементов с позиционирующими отверстиями

Применение: Для установки Xtric на одиночные зажимные элементы с позиционирующими отверстиями.

Примечание: Для крепления всех зажимных приспособлений с расстоянием между центрами отверстий 52 мм и 96 мм, для установки на одиночный зажимной элемент.



36 3080



Низ Xtric

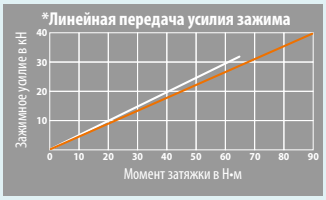
Тип Xtric / для зажимного элемента-∅ мм		80/120	80/138	125/120	125/138
310 36 3080	Переходник для одиночного зажимного элемента системы ZeroClamp	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
отверстие под установочный палец		18M12			
подходит к цветовой маркировке					

Цвет. код: Xtric 50 Xtric 80 Xtric 125

Garant Тиски серии Xpent – уникальная программа для 5-сторонней обработки

Верхние части губок с оптимизированными контурами для близкого подхода шпинделя
- Покрытие для износостойкости.
- Закалённые и шлифованные.
- Очень хорошая повторяемость < 0,01 мм.





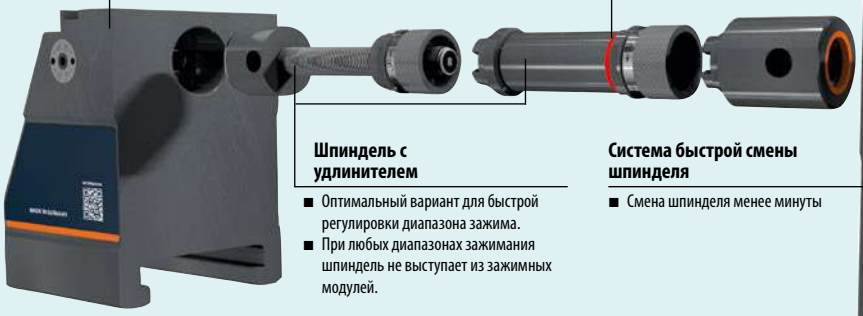
Накладные губки
- Большое разнообразие
- 2 зажимные ступени на губку



Красное предохранительное кольцо

Для визуального контроля при неправильном монтаже.

Зажимные модули
- Снижение опасности столкновений за счёт уменьшения габаритов.
- Симметричность
- Скошенная форма
- Возможно перемещение обоих зажимных модулей одновременно.



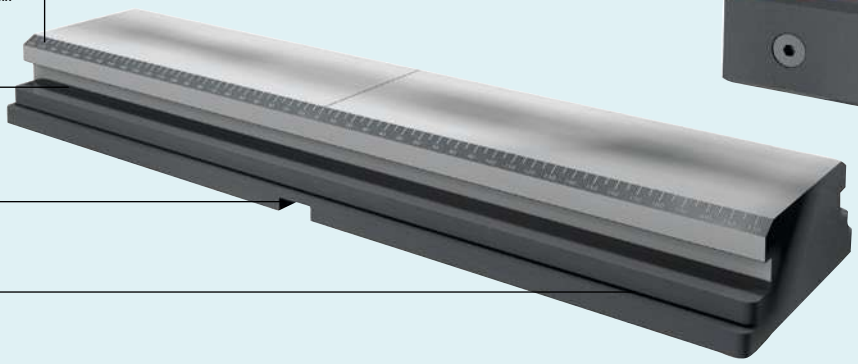
Шпиндель с удлинителем
- Оптимальный вариант для быстрой регулировки диапазона зажима.
- При любых диапазонах зажимания шпиндель не выступает из зажимных модулей.

Система быстрой смены шпинделя
- Смена шпинделя менее минуты



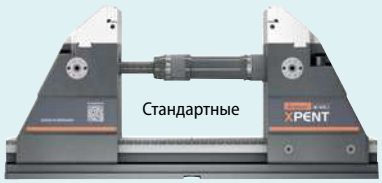
Шкала
- Для предварительного позиционирования зажимных модулей.

Высокоточная направляющая
- Без перекосов при перемещении зажимных модулей.



Поперечные шпоночные пазы
- Для базирования на столе станка.

Ступенька на корпусе
- Для прихватов.









Обзор диапазонов зажима Xpent разм. 1, 1S и 2

Базовая направляющая № 36 1115		Разм. 450		Разм. 550		Разм. 650		Разм. 850		Разм. 1050	
		Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые
Шпиндель	мм	6 – 108		6 – 108		6 – 108		6 – 108		6 – 108	
+ Удлинитель № 36 1120											
Разм. 100	мм	104 – 208	186 – 290	104 – 208	186 – 290	104 – 208	186 – 290	104 – 208	186 – 290	104 – 208	186 – 290
Разм. 200	мм	–	286 – 386	204 – 308	286 – 390	204 – 308	286 – 390	204 – 308	286 – 390	204 – 308	286 – 390
Разм. 100 и 200	мм	–	–	–	386 – 486	304 – 408	386 – 490	304 – 408	386 – 490	304 – 408	386 – 490
Разм. 400	мм	–	–	–	–	–	486 – 586	404 – 508	486 – 590	404 – 508	486 – 590
Разм. 100 и 400	мм	–	–	–	–	–	–	504 – 608	586 – 690	504 – 608	586 – 690
Разм. 200 и 400	мм	–	–	–	–	–	–	–	686 – 786	604 – 708	686 – 790
Разм. 100, 200 и 400	мм	–	–	–	–	–	–	–	–	704 – 808	786 – 890
Разм. 400 и 400	мм	–	–	–	–	–	–	–	–	–	886 – 986

Обзор диапазонов зажима Xpent разм. 0

Базовая направляющая № 361115		Разм. 360		Разм. 440		Разм. 520	
		Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые
Шпиндель	мм	6 – 88	–	6 – 88	–	6 – 88	–
+ Удлинитель № 36 1120							
Разм. 80	мм	84 – 168	159 – 243	84 – 168	159 – 243	84 – 168	159 – 243
Разм. 160	мм	–	239 – 301	164 – 248	239 – 323	164 – 248	239 – 323
Разм. 80 и 160	мм	–	–	–	319 – 381	244 – 328	319 – 381
Разм. 160 и 160	мм	–	–	–	–	–	399 – 461

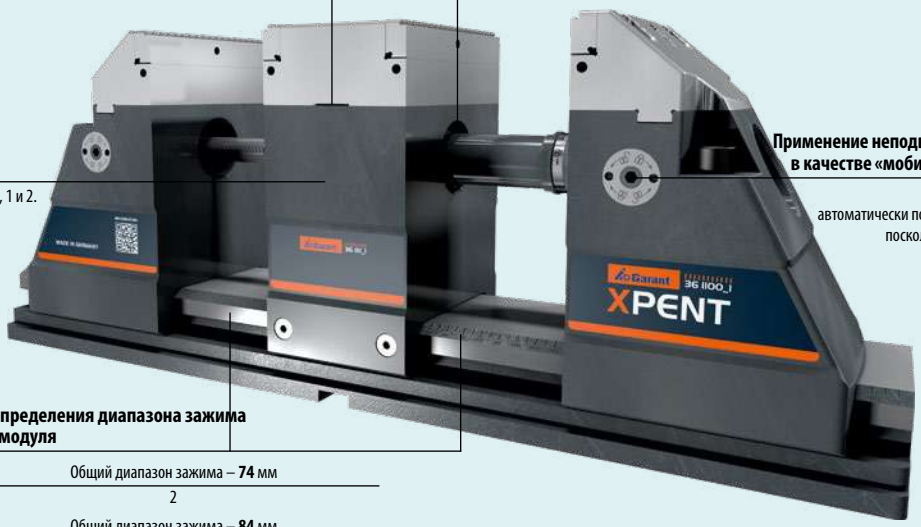
Garant Двухпозиционные тиски с раздельной регулировкой диапазонов зажима сторон

Воспользуйтесь преимуществами среднего модуля

- Зажимание 2 деталей одновременно.
- Детали могут иметь разные размеры.
- Детали зажимаются одновременно.
- Модули могут свободно перемещаться на базовой направляющей – универсальное и индивидуальное решение.

Быстрая фиксация среднего модуля
Зажим с помощью 2 винтов.

Сквозное отверстие
Для ввода шпинделя.



2 разные ширины

- 125 мм для GARANT Xpent разм. 1S, 1 и 2.
- 100 мм для GARANT Xpent разм. 0.

Применение неподвижного зажимного модуля в качестве «мобильного» зажимного модуля
Оба зажимных модуля автоматически подстраиваются под размер детали, поскольку они свободно перемещаются.

Эмпирическая формула для определения диапазона зажима при использовании среднего модуля

- Размер 0: $\frac{\text{Общий диапазон зажима} - \mathbf{74}\ \text{мм}}{2}$
- Размер 1, 1S, 2: $\frac{\text{Общий диапазон зажима} - \mathbf{84}\ \text{мм}}{2}$

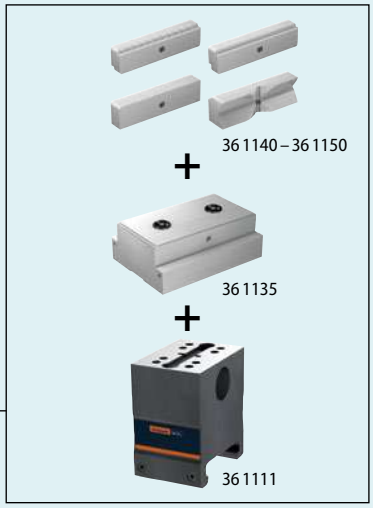
Результат = новый диапазон зажима для 2 деталей.
Размеры относятся к использованию среднего модуля.

Указание: при использовании среднего модуля в комбинации с базовой направляющей разм. 360 и 450 могут возникнуть линейные зазоры! Внимательно смотрите обзор диапазонов зажима!

- 2 перевернутые верхние части губок для увеличения диапазона зажима, оптимальный выбор для базовой направляющей длиной от 550 мм.
- Комбинация из обычной и перевернутой верхней части губки. Превосходный выбор для деталей кардинально разных размеров.







Обзор диапазонов зажима Xpent разм. 1, 1S и 2

Базовая направляющая № 36 1115		Разм. 450		Разм. 550		Разм. 650		Разм. 850		Разм. 1050	
		Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые
Шпиндель	мм	6 – 12	–	6 – 12	–	6 – 12	–	6 – 12	–	6 – 12	–
+ Удлинитель № 36 1120											
Разм. 100	мм	10 – 62	96 – 103	10 – 62	96 – 103	10 – 62	96 – 103	10 – 62	96 – 103	10 – 62	96 – 103
Разм. 200	мм	–	101 – 149	60 – 112	101 – 151	60 -112	101 – 151	60 -112	101 – 151	60 -112	101 – 151
Разм. 100 и 200	мм	–	–	–	149 – 199	110 – 162	149 – 201	110 – 162	149 – 201	110 – 162	149 – 201
Разм. 400	мм	–	–	–	–	–	199 – 249	160 – 212	199 -251	160 – 212	199 -251
Разм. 100 и 400	мм	–	–	–	–	–	–	210 – 262	249 -301	210 – 262	249 – 301
Разм. 200 и 400	мм	–	–	–	–	–	–	–	299 – 349	260 – 312	299 – 351
Разм. 100, 200 и 400	мм	–	–	–	–	–	–	–	–	310 – 362	349 – 401
Разм. 400 и 400	мм	–	–	–	–	–	–	–	–	–	399 – 449

Обзор диапазонов зажима Xpent разм. 0

Базовая направляющая № 361115		Разм. 360		Разм. 440		Разм. 520	
		Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые	Стандартные	Перевернутые
Шпиндель	мм	–	–	–	–	–	–
+ Удлинитель № 36 1120							
Разм. 80	мм	5 – 47	72,5 – 84,5	5 – 47	72,5 – 84,5	5 – 47	72,5 – 84,5
Разм. 160	мм	–	82,5 – 113,5	45 – 84	82,5 – 124,5	45 – 87	82,5 – 124,5
Разм. 80 и 160	мм	–	–	–	122,5 – 153,5	85 – 127	122,5 – 164,5
Разм. 160 и 160	мм	–	–	–	–	–	162,5 – 193,5

Garant

Модульные комплекты тисков XPENT

- Очень хорошая доступность и идеальная симметрия.
- Гибкая, модульная система крепления заготовок.
- Все рабочие поверхности закаленные и шлифованные.
- Усилие зажима до 40 кН при моменте зажима 90 Нм.
- Оба зажимных модуля позиционируются в индивидуальном порядке на базовой направляющей.
- Переменный диапазон зажима и регулирования.
- Точность повторяемости < 0,01 мм.
- **Включая отверстия 18M16 для установочных пальцев системы базирования по нулевой точке с межосевым расстоянием 200 мм.**

Применение: Идеальный вариант для обработки с 5 сторон, в сочетании с разными губками возможно зажимание предварительно обработанных заготовок и заготовок с необработанной поверхностью.

Объем поставки: Базовая направляющая, шпиндель, удлинитель шпинделя, кривошипная рукоятка / 6-гранный ключ (для типа 1S), неподвижный зажимной модуль, подвижный зажимной модуль.

Специальные принадлежности: Зажимные модули № 361105 – 361110, средняя губка № 361111, базовые направляющие № 361115, шпиндель № 361119, удлинители шпинделя № 361120, прихваты № 361165, динамометрический ключ № 656050 разм. 120, головка-бита № 643329, упор для обрабатываемой детали № 360094, верхние части базовой губки № 361123 – 361136.

Примечание: **Подходящие верхние части базовой губки № 361123 – 361136 и накладные губки № 361140–361151 не входят в комплект поставки. При способе крепления S4 необходим дополнительный удлинитель шпинделя № 361120.**

Добро пожаловать в 5-е измерение!
Более подробную информацию см.:
http://ho7.eu/361100

DESIGN AWARD 2018



_0

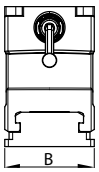


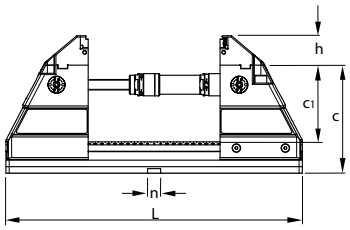
_1



Широкий выбор диапазонов зажимания S1–S4 тисков Xpent + соответствующим ассортиментом принадлежностей.

Тип		0	1S	1	2
310 36 1100	Станочные тиски **Xpent** для 5-сторонней обработки	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
S1	мм	6 – 88	6 – 108	6 – 108	6 – 108
S2	мм	84 – 168	104 – 208	104 – 208	104 – 208
S3	мм	159 – 243	186 – 290	186 – 290	186 – 290
S4	мм	239 – 301	286 – 386	286 – 386	286 – 386
L	мм	362	454	454	454
c	мм	125	125,5	165,5	195,5
c_1	мм	85	77,5	117,5	147,5
B	мм	100	125	125	125
n H7	мм	20			
h	мм	40	45	45	45
зажимное усилие макс. до	кН	32	40	40	40
макс. момент зажима	Нм	65	90	90	90
вес	кг	19	34	36	41
размеры раствора ключа	мм	5; 8	5; 10	5; 10	5; 10
размер удлинителя шпинделя		80	100	100	100
подходит для цветовой маркировки					





Garant

Модульная система XPENT - соберите свои индивидуальные тиски для обработки с 5 сторон

Тиски Xpent имеют имеют модульную конструкцию. Основными компонентами являются зажимные модули № 361105 – 361110, базовые направляющие № 361115, шпиндель № 361119, удлинители шпинделя № 361120 и верхние части базовой губки № 361123 – 361136.

Зажимные модули — шт.

Все рабочие поверхности закаленные и шлифованные.

Подходит для: Базовые направляющие № 361115, шпиндель № 361119 и верхние части базовой губки № 361123 – 361136.

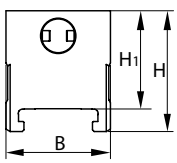
Примечание: Для фиксации шпинделя потребуется головка-бита 5 мм.
36 1105 – Для крепёжных винтов потребуется 6-гранная головка (тип 0 = SW8, тип 1, 1S+2 = SW10).

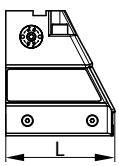
для типа		0	1S	1	2
310 36 1105	Зажимной модуль неподвижный	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1110	Зажимной модуль подвижный	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L	мм	100	126	126	126
B	мм	100	125	125	125
H	мм	108	104,5	144,5	174,5
H_1	мм	85	77,5	117,5	147,5
вес	кг	4,5	8	9	11
подходит к цветовой маркировке					


36 1110_1



36 1105_1





Цвет. код: Xpent0 Xpent1-2

Средняя губка — шт.

Применение: Для двухпозиционного зажимания. Можно зажимать детали различной длины.

Примечание: Подробное описание диапазона зажима смотри рекламно-информационные материалы по тискам Xpent.



Пример использования





для типа		0	1S	1	2
310 36 1111	Средняя губка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
b	мм	100	125	125	125
h	мм	85	77,5	117,5	147,5
l	мм	80	90	90	90
подходит к цветовой маркировке		■	■	■	■

Базовые направляющие — шт.

Полностью закалённые и шлифованные. Изготовленная при помощи лазера шкала для предварительной установки зажимных модулей. Боковой паз для прихватов и поперечные шпоночные пазы для базирования относительно стола станка.

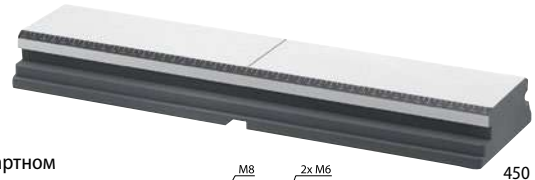
Разм. 450; 550 – С отверстиями для установочных пальцев системы GARANT ZeroClamp в стандартном исполнении. Расстояние между центрами отверстий 200 мм.

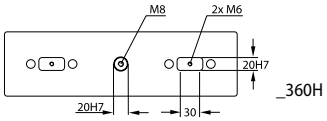
Подходит для: Зажимные модули № 361105 – 361110.

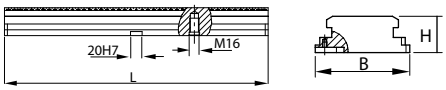
Разм. 360H – Круглые столы ∅ 320 мм. Крепление с помощью прихватов или в T-образном пазу.

Специальные принадлежности: Прихваты № 361165, переходная плита для GARANT ZeroClamp № 361170, установочный палец № 360025, разм. 18M16 и разм. 18M16/138.

Примечание: Подходящие сухари см. под № 375365.
Начиная с размера 650 по запросу могут быть изготовлены отверстия под пальцы GARANT ZeroClamp.







Тип		360	360H	440	520	450	550	650	850	1050
310 36 1115	Базовая направляющая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L	мм	362	362	442	522	454	554	654	854	1054
B	мм	100	100	100	100	125	125	125	125	125
H	мм	40	40	40	40	48	48	48	48	48
вес	кг	8,5	8,5	10,5	12,5	17	21	25	32	40
Количество отверстий для установочных пальцев ZeroClamp		2	–	5	3	5	3	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке		■	■	■	■	■	■	■	■	■

Шпиндели — шт.

Винт с трапецеидальной резьбой для оптимальной передачи усилия.

Подходит для: Зажимные модули № 361105 – 361110.

Применение: TR14 и TR16 **для наружного зажимания**, TR14I и TR16I **для внутреннего зажимания**.

Специальные принадлежности: Удлинители шпинделя № 361120, динамометрический ключ № 656050 120.

Разм. TR14 – 6-гранная головка № 643330 8.

Разм. TR16 – 6-гранная головка № 643330 10.

Примечание: Запасные детали для шпинделей № 361176, № 361177 и № 361178.





Тип		TR14	TR14I	TR16	TR16I
310 36 1119	Шпиндель	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D	мм	34	34	40	40
SW_1		8	10	10	13
SW_2		27	27	30	30
L	мм	201,1	201,1	229,6	229,6
подходит к цветовой маркировке		■	■	■	■



Удлинители шпинделя — шт.

Подходит для: Винт № 361119.

длина		40	80	160	50	100	200	400
310 36 1120	Удлинитель шпинделя	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D	мм	30	30	30	34	34	34	34
SW_2		27	27	27	30	30	30	30
L	мм	50,4	90,4	170,4	61,9	111,9	211,9	411,9
подходит к цветовой маркировке		■	■	■	■	■	■	■

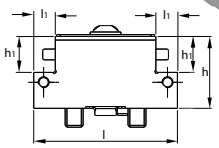
Цвет. код: ■ Xpent0 ■ Xpent1-2

Garant Верхние части губок

Верхняя часть для средней губки — шт.

Подходит для: № 361111.
Применение: Для крепления накладных губок № 361140 – 361149.
Объем поставки: Включая крепёжные винты.
Включая защитную пластину.


36 1135



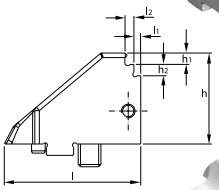
для типа	310 36 1135 Верхняя часть для средней губки	b мм	h мм	h1 мм	л мм	l_1 мм	подходит к цветовой маркировке
100	по запросу	100	40	20	80	12	
125	по запросу	125	45	20	90	12	

Верхние части губок, зубчатые — шт.

Зажимная поверхность высотой 5 мм и длиной 3 мм.
Применение: Идеальный вариант для силовых черновых режимов.
Объем поставки: Включая крепёжные винты.

Примечание: Тип GS с зубчатой и гладкой зажимной поверхностью


36 1123_100GS

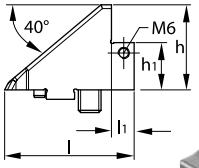



36 1123_100/32

для типа	310 36 1123 Зубчатая верхняя часть губки	b мм	h мм	h1 мм	h_2 мм	л мм	l_1 мм	l_2 мм	подходит к цветовой маркировке
100GS	по запросу	100	40	5	5	60	3	3	
100/32	по запросу	100	40	5	5	60	3	3	
125GS	по запросу	125	45	5	5	68,5	3	3	
125/32	по запросу	125	45	5	5	68,5	3	3	

Верхние части губок — шт.

С покрытием, закалённые и шлифованные.
Разм. 63C; 80C; 100C – Исполнение Comfort, вариант с меньшей шириной.
Применение: Для крепления губок с выступом № 361140 – 361149.
Объем поставки: Включая крепёжные винты.




36 1125_80C

для типа	310 36 1124 Верхняя часть губки стандартная	310 36 1125	b мм	h 36 1124 мм	h 36 1125 мм	h1 36 1124 мм	h1 36 1125 мм	л 36 1124 мм	л 36 1125 мм	l_1 мм	подходит к цветовой маркировке 36 1124	подходит к цветовой маркировке 36 1125
63C	по запросу	–	63	40	–	20	–	60	–	12		–
80C	по запросу	по запросу	80	40	45	20	25	60	68,5	12		
125	–	по запросу	125	–	45	–	25	–	68,5	12	–	
100	по запросу	–	100	40	–	20	–	60	–	12		–
100C	–	по запросу	100	–	45	–	25	–	68,5	12	–	

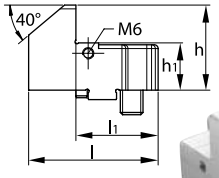

36 1125_125

Верхние части губок для повернутых зажимных модулей — шт.

С покрытием, закалённые и шлифованные.
Применение: Для крепления накладных губок №361140–361150.
Объем поставки: Включая крепёжные винты.

Примечание:
36 1126 – Требуется в обязательном порядке при повороте зажимных модулей на 180°.
36 1133 – Рекомендуется монтаж в **неподвижном зажимном модуле**. Подходящая контргубка № 361126.


36 1126




36 1133

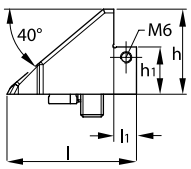
для типа	310 36 1126 Верхняя часть губки для повернутых зажимных модулей неподвижная	310 36 1133 подвижная	b мм	h мм	h1 мм	л мм	l_1 36 1126 мм	угол качания 36 1133 градусов	подходит к цветовой маркировке
100	по запросу	по запросу	100	40	20	60	43,5	15	
125	по запросу	по запросу	125	45	25	68,5	43,5	15	

Верхние части губок — шт.

С покрытием, закалённые и шлифованные.
Применение: Для крепления накладных губок № 361140 – 361149.
Объем поставки: Включая крепёжные винты.

Примечание: Рекомендуется монтаж в **неподвижном зажимном модуле.**
Подходящая контргубка № 361125.


36 1127



для типа	310 36 1127 Верхняя часть губки поворотная	b мм	h мм	h1 мм	л мм	l_1 мм	угол качания градусов	подходит к цветовой маркировке
100	по запросу	100	40	20	60	12	15	
125	по запросу	125	45	25	68,5	12	15	

Цвет. код: Xpent0 Xpent1-2

Верхние сменные губки для упорных головок — шт.

Применение:

Разм. 100SG; 125SG – Для крепления упорных головок № 361163. Число гнезд разм. 100 = 5 и разм. 125 = 6. Подходящие винты № 361164 и упорные головки заказываются отдельно.

Разм. 100; 125; 160 – Для крепления упорных головок № 361160. Служит для компенсации непараллельности зажимных поверхностей. Упорные головки ввинчиваются в различных комбинациях в отверстия для надежного зажимания деталей разной формы.

Объем поставки: Включая крепёжные винты.

Примечание:

36 1129 – Рекомендуется монтаж в **неподвижном зажимном модуле.** Подходящая контргубка № 361128.

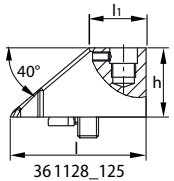

36 1128_125


36 1129_125


36 1128_100SG


36 1128_125SG

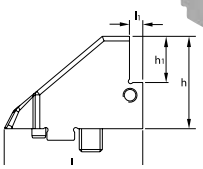

36 1128_160



36 1128_125


36 1129_160

для типа	310 36 1128	310 36 1129	b	h	h1	л	l_1	угол качания 36 1129	подходит к цветовой маркировке
	Верхняя часть губки, для упорных головок или зубчатых пластин								
	неподвижная	поворотная	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	
100	по запросу	по запросу	100	35	35	70	33	30	
100SG	по запросу	–	100	40	20	60	5,75	–	
125	по запросу	по запросу	125	40	40	78,5	40	30	
125SG	по запросу	–	125	45	20	68,5	5,75	–	
160	по запросу	по запросу	160	40	40	78,5	40	30	



36 1128_100SG

Зубчатые пластины для сменной губки SG

Подходит для: Захватывающая сменная губка № 361128 100SG и 361128 125SG.

Применение: Для высокой степени надежности зажимания деталей.

Специальные принадлежности: Запасной винт № 361164.

Примечание: Фреза для паза под зубчатую пластину, см. список запасных частей.

Разм. PI – Защитная вставка для паза под зубчатую пластину.



Тип		S	HS	A	PI
335 36 1163	Набор зубчатых пластин, 10шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Подходит для: Материал		сталь до 980 Н/мм²	закаленная сталь HRC 50-54	алюминий	-

Зажимной винт

Тип		1
335 36 1164	Комплект винтов Torx VTX30, 10 шт.	по запросу
максимальный момент затяжки	Нм	2


36 1164

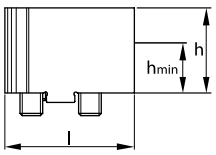
Мягкие верхние части губки — шт.

Применение: Для изготовления индивидуальных контуров и закрепления легко повреждаемых деталей.

Объем поставки: Включая крепёжные винты.


36 1130

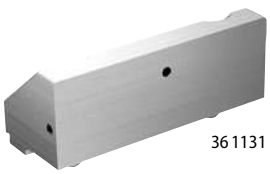
для типа	310 36 1130	b	h	$h_{мин}$	л	подходит к цветовой маркировке
	Мягкая верхняя часть губки					
		мм	мм	мм	мм	
100	по запросу	100	40	25,5	60	
80	по запросу	80	45	26,5	68,5	
125	по запросу	125	45	26,5	68,5	



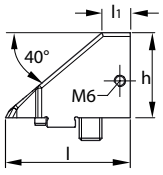
Верхние части губок для опорных планок 2,5 мм — шт.

Применение: Губка смещена назад на 2,5 мм. Идеальна в сочетании с опорными планками № 366740.

Объем поставки: Включая крепёжные винты.


36 1131

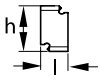
для типа	310 36 1131	310 36 1134	b	h	л	l_1	подходит к цветовой маркировке
	Верхняя часть губки для опорных планок						
		с покрытием	мм	мм	мм	мм	
100	по запросу	по запросу	100	40	57,5	15	
125	по запросу	по запросу	125	45	66	15	



Цвет. код: Xpent0 Xpent1-2

Garant Накладные губки

Подходит для: Верхние части губки № 361124–361127, № 361133 и № 361135.
Ступенчатые губки № 361295–361296.

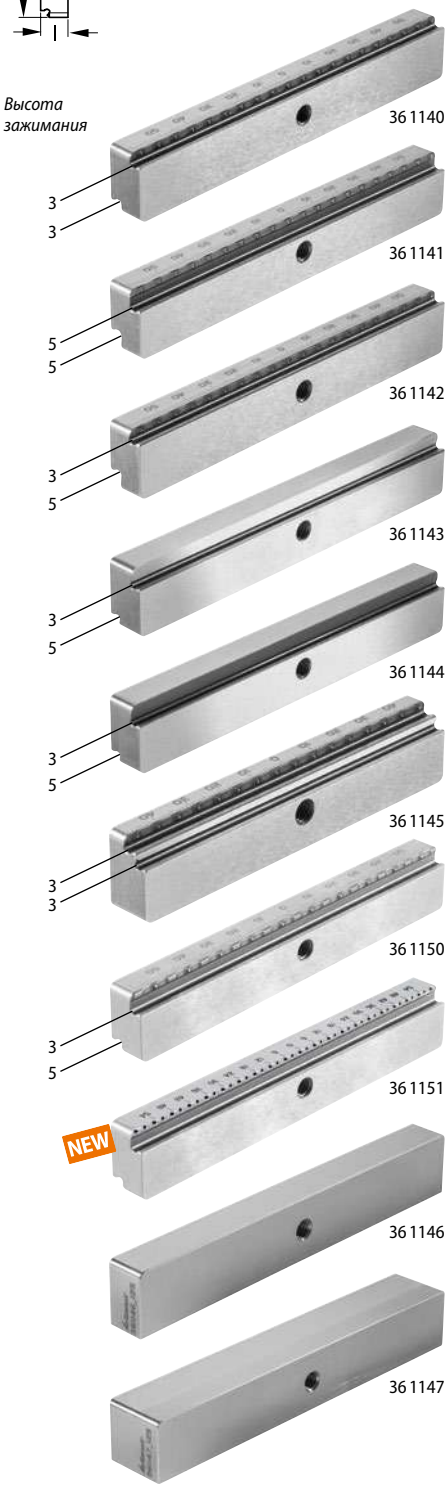


Накладные губки двойные — шт.

Опорная поверхность 3 мм.

36 1140 – 2 зажимные ступени высотой 3 мм.
36 1141 – 2 зажимные ступени высотой 5 мм.
36 1144 – Опорная поверхность 3 мм.
36 1151 – Требуется предварительная обработка поверхности заготовки.
36 1142–1144 – Первая зажимная ступень высотой 3 мм. Вторая зажимная ступень высотой 5 мм.

Преимущество:
361140/361141/361142/361143/361144/361150/361151/ –
В результате разворота губки образуется вторая зажимная ступень.



для типа		63	100	80	125
310 36 1140	Накладная губка зубчатая 3/3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1141	Накладная губка зубчатая 5/5	–	по запросу	–	по запросу
310 36 1142	Накладная губка зубчатая 3/5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1143	Накладная губка гладкая 3/5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1144	Накладная губка гладкая 3/5 **с покрытием**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1145	Комбинированная накладная губка зубчатая/гладкая 3/3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1150	Накладная губка зубчатая 3/5 **для мягких материалов**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1151	Накладная губка, зубчатая **система LANG**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
b	мм	63	100	80	125
h	мм	20			
л	мм	12			
подходит к цветовой маркировке		■	■ ■	■ ■	■

Накладная губка мягкая — шт.

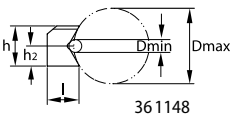
Применение: Для изготовления индивидуальных контуров и закрепления легко повреждаемых деталей.

для типа		63	100	80	125
310 36 1146	Накладная губка мягкая 12/20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1147	Накладная губка мягкая 20/20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
b	мм	63	100	80	125
h	мм	20			
л (36 1146)	мм	12			
л (36 1147)	мм	20			
подходит к цветовой маркировке		■	■ ■	■ ■	■

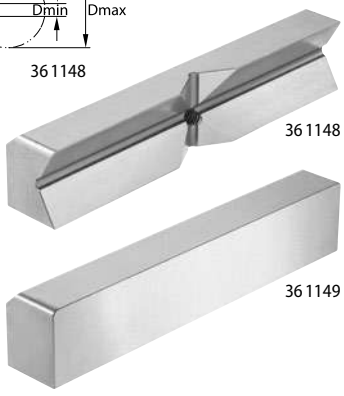
Накладная губка призматическая — шт.

Подходит для:

36 1149 – Накладная губка гладкая для призматической губки № 361148.



36 1148



для типа		63	100	80	125
310 36 1148	Накладная губка призматическая	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 1149	Накладная губка гладкая для призматической губки	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
b	мм	63	100	80	125
h	мм	25			
л (36 1148)	мм	19,8			
л (36 1149)	мм	20			
D_{min} (36 1148)	мм	8			
D_{max} (36 1148)	мм	47			
подходит к цветовой маркировке		■	■ ■	■ ■	■

Цвет. код: ■ Xpent0 ■ Xpent1-2

Принадлежности для тисков Xpent

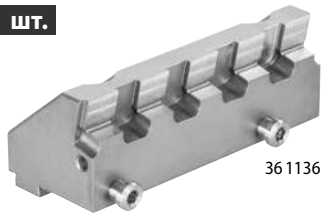
Верхние части базовой губки для клиновых вставок — шт.

Закаленный и шлифованный

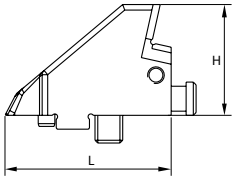
Применение: Система поджима вниз в сочетании с опорными планками №361161 и клиновыми вставками №361162. Оптимально подходит для создания повышенной жесткости закрепления, поскольку заготовка подтягивается во время крепления вместе с опорной планкой к базовой направляющей. Высота закрепления может составлять 5, 10 и 15мм







36 1136



для типа	310 36 1136 Garant Верхняя часть губки для клиновых вставок	b мм	h мм	л мм	число пазов для клиновых вставок	подходит к цветовой маркировке
100	по запросу	100	40	60	4	
125	по запросу	125	45	68,5	5	

Опорные планки для системы прижима вниз — шт.

Материал: Сталь, индукционной закалки, твердая фрезерованная. Толщина материала 5мм, с магнитами

Примечание: Опорные планки устанавливаются подвешиванием за головки съемных винтов ввинченных в губки для улучшенного прижима к опорной поверхности.



36 1161

Тип/высота прокладки (Ш/В)		100/110	100/115	100/120	125/107,5	125/112,5	125/117,5
310 36 1161 Garant	Опорная планка для системы поджима	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Высота зажимания	мм	15	10	5	15	10	5
подходит к цветовой маркировке							
Размер Xpent		0	0	0	1S	1S	1S



Тип/высота прокладки (Ш/В)		125/147,5	125/152,5	125/157,5	125/177,5	125/182,5	125/187,5
310 36 1161 Garant	Опорная планка для системы поджима	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Высота зажимания	мм	15	10	5	15	10	5
подходит к цветовой маркировке							
Размер Xpent		1	1	1	2	2	2

Клиновая вставка — шт.

Разм. 1 – **Закаленная и окрашенная.**

Разм. 0; 2 – **Закаленные.**

Подходит для: Верхняя часть губки для прижима к опорной поверхности №361136.

Примечание: Клиновые вставки примагничиваются к губке для улучшенного прижима к опорной поверхности 361136.



36 1162_1

Тип		0	1	2
310 36 1162 Garant	Клиновая вставка	по запросу	по запросу	по запросу
Исполнение		гладкая, без покрытия	гладкая, с покрытием	зубчатая



36 1162 _0



36 1162_2

Упорные головки

Подходит для: Губки Allmatic № 361206 – 361354. Сменные губки GARANT Xpent № 361128 и 361129.

Применение: Упорная головка с зубьями, например, для зажимания заготовок. Упорная головка гладкая с покрытием, например, для зажимания предварительно обработанных заготовок. Упорная головка круглая, с зубьями, для более гибкого закрепления заготовок с криволинейным наружным контуром. Для обрабатываемых заготовок с радиусом или с фаской на контуре от 3 до 8мм.

Разм. 4 – Для материалов с улучшенными свойствами и газовой резки.

Разм. 5 – С покрытием, для зажимания предварительно обработанных заготовок.

Разм. 6 – Для более гибкого закрепления заготовок с криволинейным наружным контуром.

Разм. 1–3 – Для зажимания необработанных заготовок.

Специальные принадлежности:

Разм. 1–5 – Ввинчиваемые опоры № 361251 разм. 1.



Тип		1	2	3	4	5	6	7
34A 36 1160	Упорная головка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Исполнение		2 вершины	2 вершины	4 вершины	твёрдосплавная вставка	гладкая	круглая	круглая
высота	мм	3,7 – 5,2	5,2 – 6,7	3,7 – 5,2	7,1 – 8,6	5,2 – 6,7	5,5	8

Цвет. код: Xpent0 Xpent1-2

Заглушки

Подходит для:

36 1174 – Заглушки для верхних частей губок (10 шт.) и винтов для СМП 361135, 361126, 361133, 361130.

36 1175 – Заглушка для верхних частей губок (4шт.) 361123-361125, 361127-361129, 361131, 361134, 361136.

Материал: Пластмасса

Применение: Для защиты винтов или головок винтов от стружки и СОЖ, а также упрощение при очистке.

Примечание:

36 1174 – Может использоваться также для головок винтов SW8 и SW10 в стандартных зажимных губках GARANT и Allmatic.



SW			8	10
310 36 1174	Garant	Набор заглушек, 10 шт.	по запросу	по запросу
310 36 1175		Набор заглушек, 4шт.	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке				

Прихват — шт.

Подходит для: Базовые направляющие № 361115.

Тип			CS0	CS1
310 36 1165	Garant	Прихват	по запросу	по запросу
B		мм	50	
H		мм	16	20
L		мм	56	
подходит к цветовой маркировке				



Кривошипная рукоятка — шт.

Подходит для: Тиски Xpent в комплекте № 361100 и шпиндель № 361119.

Примечание: Для Xpent типа S1 использовать № 627451.

Тип			8	10
310 36 1167	Garant	Кривошипная рукоятка	по запросу	по запросу
SW			8	10
L		мм	172	
подходит к цветовой маркировке				



Переходная плита — шт.

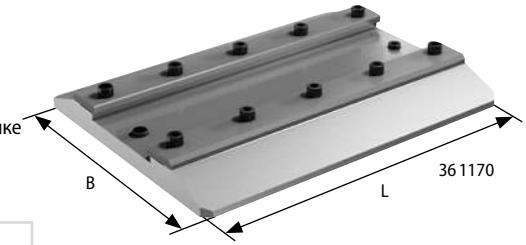
Подходит для: Тиски Xpent в комплекте № 361100 и базовые направляющие № 361115.

Применение: Для оптимального крепления тисков Xpent на системе базирования по нулевой точке с межцентровым расстоянием 200 мм.

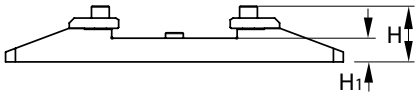
Объем поставки: Включая зажимную планку с винтами с цилиндрической головкой.

Специальные принадлежности: Установочные пальцы № 360025, разм. 18M16 и разм. 18M16/138

Примечание: Другие размеры поставляются на заказ.



для типа	310 36 1170 Garant Переходная плита	L мм	B мм	H мм	мм	вес кг	количество отверстий ZC	подходит к цветовой маркировке
360	по запросу	362	342	54,4	26	28	4	
440	по запросу	442	342	54,4	26	34	10	
450	по запросу	454	342	56,4	24	34,5	10	
550	по запросу	554	342	56,4	24	42,5	6	



Garant Система быстрой смены губок

Базовые губки азотированные (45 HRC).

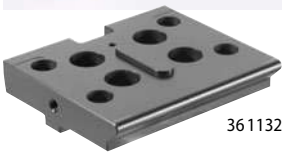
Подходит для: Тиски Xpent в комплекте № 361100 и зажимные модули № 361105 – 361110.

Специальные принадлежности: Верхние части губок №362636; №362637 и №362652 – 362655.



Базовая губка — шт.

для типа			100	125
31P 36 1132		Базовая губка	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке				



Цвет. код: Xpent0 Xpent1-2 Xtric 125

Центрирующие тиски TeleCentric для обработки с 5-сторон

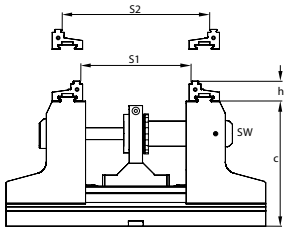
- Оптимальный вариант для использования на 5-координатных обрабатывающих центрах.
- Для обычного зажимания и с использованием упорных головок.
- Раздвижной шпиндель, габаритные размеры не изменяются.
- Центрирующие, простое программирование без смещения нулевой точки.
- Доступность заготовки не зависит от диапазона зажимания.
- Симметричная конструкция = заготовка остаётся по центру и сохраняет параллельность. Припуск материала распределяется симметрично.
- Замена губок без инструмента при помощи быстродействующего зажима за 10 секунд/на пару губок.
- Постоянное зажимное усилие, обеспечиваемое почти не требующим техобслуживания раздвижным шминделем.
- В серийной комплектации с крепёжными отверстиями 25H6 M10 для системы базирования по нулевой точке с расстоянием между центрами отверстий 200 мм.
- Встроенный лимб для точной регулировки положения центра.
- Линейное зажимное усилие до 30 кН при 45 Н•м.

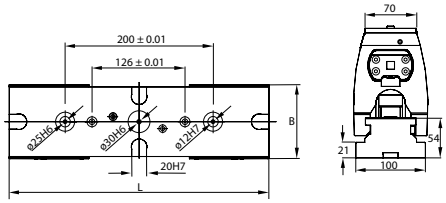
Объем поставки: Футляр для транспортировки, кривошипная рукоятка, краткое руководство по эксплуатации.

Специальные принадлежности: Динамометрический ключ № 656050 разм. 120, 6-гранная головка № 643330 разм. 14, верхние части губок № 361258 – 361264, прихват № 360750 разм. 125/160, набор для базирования и фиксации, № 360530, установочный палец № 360025 разм. 25M10 или 25M10/138.



36 1255





Тип		70K	70M
34A 36 1255	Центрирующие тиски для обработки с 5-сторон **TeleCentric**	по запросу	по запросу
S1	мм	16 – 85	49 – 150
S2	мм	66 – 135	99 – 200
L	мм	286	351
c	мм	168,9	
B	мм	94	
n H7	мм	20	
h	мм	27,1	
зажимное усилие макс. до	кН	30	
макс. крутящий момент	Нм	45	
вес	кг	17,5	19,5
размеры раствора ключа	мм	14	
цветовая маркировка для подходящей оснастки		■	■

Верхние части губок

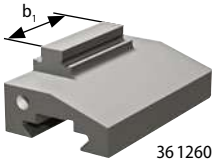
36 1258 – Опорная поверхность 3 мм, высота зажимания 4 мм.
36 1260 – Опорная поверхность 3,5 мм, высота зажимания 5 мм.
36 1261 – Подходит для упорных головок № 361160, 361238 – 361250.

Подходит для: Тиски для обработки с 5-сторон TeleCentric № 361255



36 1258

Тип	34A 36 1258	34A 36 1260	b	b_1	h1	подходит к цветовой маркировке
	Верхняя часть губки					
	зубчатая	**гладкая**	мм	мм	мм	
38	по запросу	по запросу	70	38	27,1	■
70	по запросу	по запросу	70	70	27,1	■
100	по запросу	по запросу	70	100	27,1	■



36 1260

ширина губок	34A 36 1261	h1	л	подходит к цветовой маркировке
	Сменная губка для упорных головок			
мм		мм	мм	
120	по запросу	21	48,5	■


36 1261

Тип	34A 36 1262	b	b_1	h1	Исполнение	подходит к цветовой маркировке
	Верхняя часть губки					
	мягкая	мм	мм	мм		
A	по запросу	70	120	31,1	Алюминий	■
S	по запросу	70	120	31,1	Сталь	■


36 1262

ширина губок	34A 36 1263	h1	л	подходит к цветовой маркировке
	Верхняя часть губки, плоская			
мм		мм	мм	
70	по запросу	27	45,5	■


36 1263

Тип	34A 36 1264	b	b_1	h1	подходит к цветовой маркировке
	Верхняя часть губки				
	призма	мм	мм	мм	
P	по запросу	70	70	29,1	■


36 1264

Дополнительное оснащение

Применение: Для крепления на столе станка через центральные отверстия в нижней части.

Объем поставки: Включая 2 винта, 2 сухаря для T-пазов, 2 призматические шпонки для калиброванных пазов.

размер T-паза стола	мм	14	16	18
34A 36 1268	Набор для базирования и фиксации	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке		■	■	■


36 1268

Цвет. код: ■ TeleCentric

Тиски высокого давления для станков с ЧПУ – NC8

Небольшие габариты: оптимальное соотношение диапазона зажима / общей длины. Необходимое усилие зажима можно установить **без помощи инструментов**: **11 уровней:** при ширине губок 90 мм, **4 уровня:** при ширине губок 125 / 160 / 200 мм. Особо прочный корпус из GJS-60, **верхняя и нижняя стороны шлифованные, точность сопряжения 0,02 мм.**

Особенность:

Полностью закрытый и азотированный шпиндель не требующий обслуживания!

- Повышенная эксплуатационная надёжность.
- Улучшенная защита от стружки.
- Минимальная трудоёмкость очистки.

Разм. 200 – Корпус соотв. размеру 160.

Разм. H200 – Heavy Duty для самых тяжёлых условий обработки.

Разм. 90–125MX – **С отверстиями 25H6 M10 для установочных пальцев системы базирования по нулевой точке с расстоянием между центрами отверстий 200 мм.**

Применение: Возможность горизонтальной или боковой установки, **так как боковые поверхности шлифованы с точностью 0,05 мм.**

Объем поставки: 36 0405 Разм. 125L; 125LX; 125M; 125MX; 90; 160; 200; H200 – Включая 2 ступенчатых губки (=стандарт!), 1 кривошипную рукоятку, 4 прихвата.

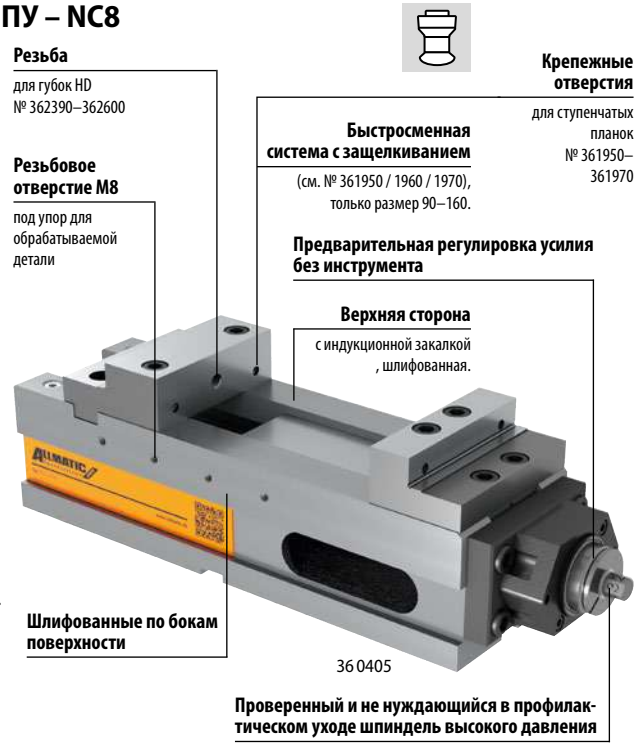
Специальные принадлежности:

36 0405 Разм. 125L; 125LX; 125M; 125MX; 90 – Установочный палец № 360025 - 25 M10.

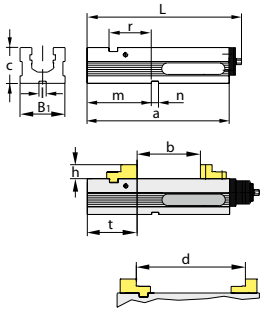
Разм. 125MX; 125LX – Сменные губки 361140 – 361150.

Примечание:
- Размеры тисков NC 8 идентичны Allmatic TC/LC.
- Крепление губок совместимо с TC/LC.
- NC 8 (№ 360405) заменяет изделия LC (№ 360500) и TC (№ 360400).
- TC / LC более не поставляются и не производятся!
- **Размеры 125 MX и 125 LX поставляются с губками 361295 125 и 361296 125.**

36 0405 Разм. 90; H200 – ■ **Без торцевых отверстий для удлинителей!**



Тип		90	125M	125MX	125L	125LX	160	200	H200
34A 36 0405	Тиски высокого давления для станков с ЧПУ NC8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
зажимное усилие макс. до	кН	28	40	40	40	40	60	60	80
вес	кг	15	35	35	43	43	56	60	85
L	мм	339	483	483	615	615	615	615	615
a	мм	283	398	398	530	530	530	530	530
B_1 –0,05	мм	90	126	126	126	126	164	164	202
b	мм	0 – 126	0 – 182	0 – 182	0 – 314	0 – 314	0 – 246	0 – 246	0 – 246
c –0,02	мм	80	100	100	100	100	115	115	140
d	мм	91 – 217	131 – 313	131 – 313	87 – 445	87 – 445	189 – 435	189 – 435	189 – 435
h	мм	34	39,5	39,5	39,5	39,5	49,8	60	60
l H7	мм	20							
м	мм	112	180	180	278	278	234	234	234
n H7	мм	20							
r ±0,015	мм	73	118	118	216	216	164	164	164
t	мм	97	144	144	144	144	164	164	164
цветовая маркировка для подходящей оснастки		■	■	■	■	■	■	■	■





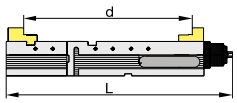
Пример: № 36 0405 с 36 0420

Удлинители

Подходит для: NC 8 и Titan.

Объем поставки: Включая 2 прихвата и соединительные детали.

для типа		125	160
34A 36 0420	Удлинитель корпуса	по запросу	по запросу
d	мм	492	675
L	мм	659	857
подходит к цветовой маркировке		■ ■ ■	■ ■





36 0420

Дополнительное оснащение

Объем поставки: Включая 4 винта, подкладные шайбы, 4 сухаря для T-пазов, 2 призматических шпонки для калиброванных пазов.

размер T-паза стола	мм	12	14	16	18	22
34A 36 0530	Набор для базирования и фиксации	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



36 0530

для типа		90	125-200	125/200
34A 36 0406	Угловая передача	по запросу	по запросу	–
34A 36 0800	Кривошипная рукоятка	–	–	по запросу
подходит к цветовой маркировке		■	■	■ ■ ■ ■ ■



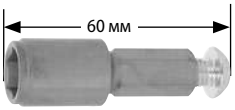
36 0406



36 0800

Применение: Для использования с кривошипной рукояткой в труднодоступных местах.

34A 36 0850	Удлинитель для кривошипной рукоятки	по запросу



36 0850

Цвет. код: ■ NC8 ■ TC ■ Titan ■ HiPo ■ LC ■ LC-GARANT

Garant Тиски высокого давления для станков с ЧПУ HiPo Clamp



- **Точность сопряжения 0,02 мм.**
- Установочные размеры совместимы с часто используемыми изделиями других производителей.
- Универсальная конструкция для различных систем губок.
- Направляющая индукционной закалки.
- Полностью изолированный шпиндель (низкая трудоемкость очистки).
- Резьбовые отверстия с обеих сторон под упор обрабатываемой детали.
- С отверстиями 18M16 для установочных пальцев системы базирования по нулевой точке с межосевым расстоянием 200 мм.
- **Шлифование со всех сторон за исключением торцевой:** возможность использования в горизонтальной и боковой плоскости.
- Навесная угловая передача (демонтаж для регулировки усилия зажима **не** требуется).
- Полностью закрытый и азотированный шпиндель.
- Резьба под упор для обрабатываемой детали.

Ступенчатые реверсивные губки

Извлечение шпинделя
Быстро и просто.
Закручивать ничего не нужно.



Резьба
для установки накладных губок

Выходное отверстие
для СОЖ и стружки

36 0465

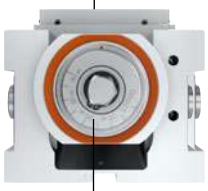
Объем поставки:

Разм. 125X – Включая ступенчатые губки 361295 125 и 361296 125, 4 прихвата и кривошипную рукоятку.

Разм. 125; 160 – Включая ступенчатые губки № 360468 и 360469, 4 прихвата и кривошипную рукоятку.

Специальные принадлежности:
- Губки популярных производителей размера 125, например, № 361400–361660, № 362390–362600, № 361295, № 361296.
- Набор для базирования и фиксации, № 360530.
- Упор обрабатываемой детали, кривошипная рукоятка, № 360555; 360800.
- Ступенчатые планки на защелках, см. № 361952; 361962; 361972.
- Установочный палец № 360025.
- Угловая передача № 360471.
- Система быстрой смены губки № 362635 разм. 2.

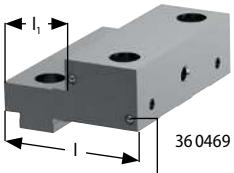
С механическим усилителем
Точная регулировка зажимного усилия – 8 ступеней. Выполняется без инструментов.



Быстрая регулировка
зажимного усилия рукой.
Дополнительный инструмент не требуется.

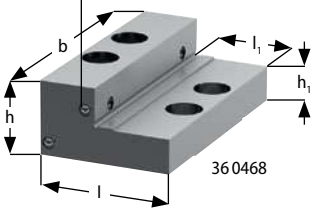
Примечание:
- Подходящий удлинитель корпуса 125 под № 360467_125 см. каталог запчастей.
- Размер 125X поставляется с губками 361295 125 и 361296 125. Возможно использование с накладными губками Xpent.
- Подходящий удлинитель корпуса 160 – № 360420 160

Тип		125	125X	160
31F 36 0465	Тиски высокого давления HiPo Clamp для станков с ЧПУ **с усилителем мощности**	по запросу	по запросу	по запросу
зажимное усилие макс. до	кН	40	40	60
вес	кг	35	35	65
L	мм	512	512	645
a	мм	424	424	560
B	мм	125	125	160
b	мм	0 – 182	0 – 182	17 – 263
c –0,02	мм	100	100	115
d	мм	131 – 313	131 – 313	187 – 433
h	мм	39,5	39,5	49,8
l H7	мм		20	
m±0,02	мм	180	180	234
n H7	мм		20	
o –0,02	мм		40	
p H7	мм		20	
r ±0,015	мм	118	118	164
s – 0,02	мм	62	62	70
t	мм	144	144	164
цветовая маркировка для подходящей оснастки				



36 0469

Подпружиненные шарики
Быстрая замена планок (опора для детали).

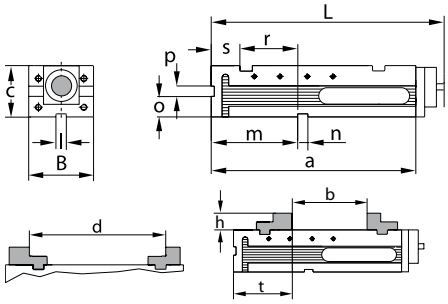


36 0468

Ступенчатые губки

Подходит для: Тиски высокого давления для станков с ЧПУ № 360400; 360465; 360500; 360510; 361301.
Материал: Закалённая сталь, шлифованные поверхности.
Применение: Для установки накладных губок № 362390 – 362600.

для типа		125	160
31F 36 0468	Ступенчатая губка **подвижная**	по запросу	по запросу
31F 36 0469	Ступенчатая губка **неподвижная**	по запросу	по запросу
b	мм	125	160
h	мм	39,5	49,8
h1	мм	20	25
л (36 0468)	мм	70	96
л (36 0469)	мм	92	104
l_1 (36 0468)	мм	40	64
l_1 (36 0469)	мм	43	54
подходит к цветовой маркировке (36 0468)			
подходит к цветовой маркировке (36 0469)			



Цвет. код: HiPo, Duo, HOLEX NC, LC, LC-GARANT, NC8, TC, Titan 2, Titan

Упоры для обрабатываемой детали, пространственные

- Плавная и быстрая регулировка.
- Крепление M8 для пазовых сухарей или непосредственного монтажа.
  Разм. 300 – Упор двойной.

Материал: Алюминий с анодированным покрытием.

Применение: Для использования на фрезерных и сверлильных станках.

Специальные принадлежности: Сухари для Т-пазов с M8 см. № 370520 разм. 12 – 18.



360430_150



360430_300



360435

Тип		150	125	300
38F 360430	Упоры для обрабатываемой детали, пространственные	по запросу	–	по запросу
32E 360435 HOLEX		–	по запросу	–
Полезная высота N	мм	145	195	285
Общая высота	мм	210	220	350
Интервал A осей S	мм	80	125	80
подходит к цветовой маркировке				

HOLEX Упор для обрабатываемой детали – магнитный

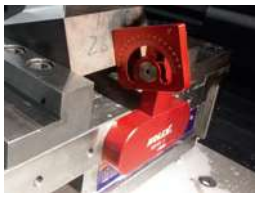
- Плавная и быстрая регулировка.
- Возможен быстрый монтаж и демонтаж упора.
  Разм. 1 – Удерживающее усилие в 5 раз выше, чем у обычных магнитов благодаря сердечнику из самарий-кобальта.
  Разм. 2 – Многофункциональный упор для использования с регулировкой угла (рис.1) или в качестве точечного упора (рис. 2).

Материал: Алюминий с анодированным покрытием.

Применение: На всех магнитных поверхностях, например, тисках, угольниках, подставках, приспособлениях и т. д.



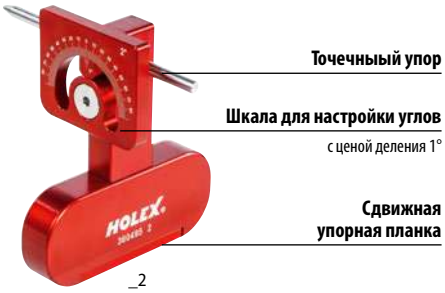
_1



360495_2 Угловой упор



360495_2 Точечный упор

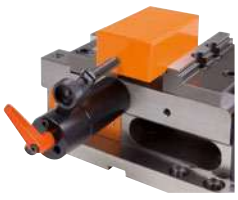


_2

Тип		1	2
32E 360495	Упор для обрабатываемой детали, магнитный	по запросу	по запросу
Подходит для		Приспособления с магнитными поверхностями	

ALLMATIC Упор для заготовки Allmatic

Подходит для: Все тиски Allmatic и GARANT NC.



откидное

34A 360555	Упор для обрабатываемой детали	по запросу
подходит к цветовой маркировке		



360555

Подходит для: Все типы basic и все тиски с резьбой M8.

Применение: Позиционирование с высокой повторяемостью; откидные.



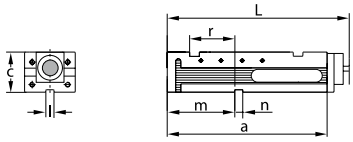
362650

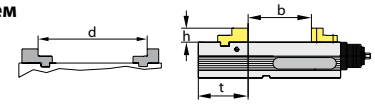
34A 362650	Упор для обрабатываемой детали	по запросу
подходит к цветовой маркировке		

Цвет. код: TC, Titan 2, HiPo, Basic, LC, HD-Allmatic, LC-GARANT, Centro Gripp, Duo, LCV125G, Duo Plus, NC8, T-Rex, HOLEX NC, Titan

Станочные тиски высокого давления – тип LC







- Небольшие габариты: оптимальное соотношение диапазона зажима/ общей длины. **Зажимное усилие контролируется визуально, по 4 кольцевым меткам.** Необходимое зажимное усилие воспроизводимо благодаря встроенному жёсткому упору.
- Особо прочный корпус из чугуна с шаровидным графитом, верхняя и нижняя стороны шлифованные; точность установки 0,02 мм.
- **С отверстиями 25H6 M10 для установочных пальцев систем базирования по нулевой точке с расстоянием между центрами отверстий 200 мм.**

Особенность:

- **Быстросменная система Click** для ступенчатых планок/ступенчатых губок. Малое время переналадки и высокая гибкость.
- Полностью закрытый и азотированный шпиндель (повышенная эксплуатационная надёжность, улучшенная защита от стружки, минимальная трудоёмкость очистки).



Применение: Универсальная зажимная система для многоцелевых обрабатывающих центров.

Объем поставки: Включая 2 ступенчатых губки, 1 кривошипную рукоятку, 4 прихвата и 1 шестигранный ключ.

Специальные принадлежности:
- Набор для выравнивания и фиксации, см. № 360530.
- Упор обрабатываемой заготовки и запасная кривошипная рукоятка, см. № 360555; 352650 и 360800.
- Удлинитель для кривошипной рукоятки, см. № 360850.
- Зажимные губки, см. также № 361380 – 361770 и № 362390 – 362600.
- Запасные ступенчатые губки, см. № 361400, № 361420 или № 361295, № 361296.
- Установочный палец № 360025.
- Система быстрой смены губки № 362635 разм. 2.

Примечание:
- Система ступенчатых планок Click для сверления у кромки и для зажатия плоских заготовок см. № 361950; 361960; 361970.
- Ступенчатые губки см. № 361400; 361420; 361295; 361296.

Тип		125
31F 36 0510	Garant Станочные тиски высокого давления тип LC	по запросу
зажимное усилие макс. до	кН	40
вес	кг	34
L	мм	446
a	мм	398
b	мм	0 – 182
c –0,02	мм	100
d	мм	131 – 313
h	мм	39,5
l H7	мм	20
м	мм	180
n H7	мм	20
r ±0,015	мм	118
t	мм	144
цветовая маркировка для подходящей оснастки		



Резьба для установки накладных губок 36 2390 – 36 2600.

Крепежные отверстия для ступенчатых планок № 36 1950–36 1970.

Направляющая с индукционной закалкой, шлифованная.

Не нуждающийся в профилактическом уходе шпиндель высокого давления с постоянным усилием зажима благодаря износостойкому, исключительно механическому усилителю мощности. Ослабление зажимного усилия исключено.

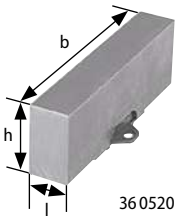
Резьба M8 под упор для обрабатываемой детали № 36 0555 / 36 2650.

Выходное отверстие для смазочно-охлаждающей жидкости и стружки.

4 кольцевых метки для установки зажимного усилия.

Зажимные губки с быстросменной системой Click

Применение: Для самостоятельного изготовления губок.



36 0520

для типа		125
31F 36 0520	Мягкие губки (пара) **Цементируемая сталь 21MnCr5**	по запросу
b	мм	125
h	мм	39,8
л	мм	22
для типа		125
подходит к цветовой маркировке		

Применение: Зажимание мягких материалов.

Примечание: Установка ступенчатых планок Click № 361950; 361960; 361970.



36 0525

для типа		125
31F 36 0525	Зажимные губки с крестообразными насечками (пара) **Закалённая сталь**	по запросу
b	мм	125,6
h	мм	40,1
л	мм	12
подходит к цветовой маркировке		

Призматические губки

Применение: Зажимание круглых деталей, по вертикали 16–74 мм; по горизонтали 12–40 мм.



36 0540

для типа		125
31F 36 0540	Призматические губки – пара **Закалённая сталь**	по запросу
b	мм	125,6
h	мм	39,8
л	мм	15
подходит к цветовой маркировке		

Угловая передача

Применение: Для обеспечения удобства работы особенно в случаях затрудненного доступа.



36 0580

для типа		125
34A 36 0580	Угловая передача	по запросу
подходит к цветовой маркировке		

Цвет. код: LC-GARANT | TC | LC | Titan | Basic | LCV125G | NC8 | Titan 2

HOLEX Станочные тиски высокого давления

Небольшие габариты— оптимальное соотношение между диапазоном зажима и общей длиной.
Плавная настройка — 100 %-ное зажимное усилие при повороте кривошипной рукоятки на 360°.
Особенно прочный корпус из GJS-60, **верхняя и нижняя стороны шлифованы**.
Точность сопряжения 0,02 мм.

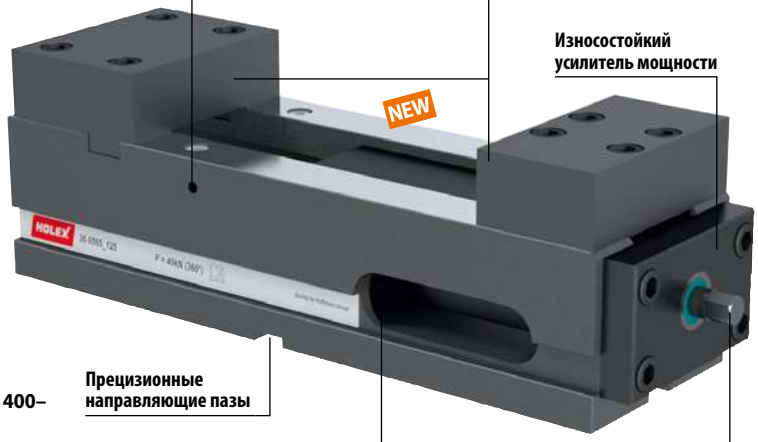
Особенность:
- **Полностью закрытый и азотированный шпиндель, не требующий обслуживания**.
- Повышенная эксплуатационная надежность.
- Улучшенная защита от стружки.
- Минимальная трудоемкость очистки.

Применение: Использование только в горизонтальном положении. Практически универсальное зажимное приспособление для многоцелевых обрабатывающих центров.

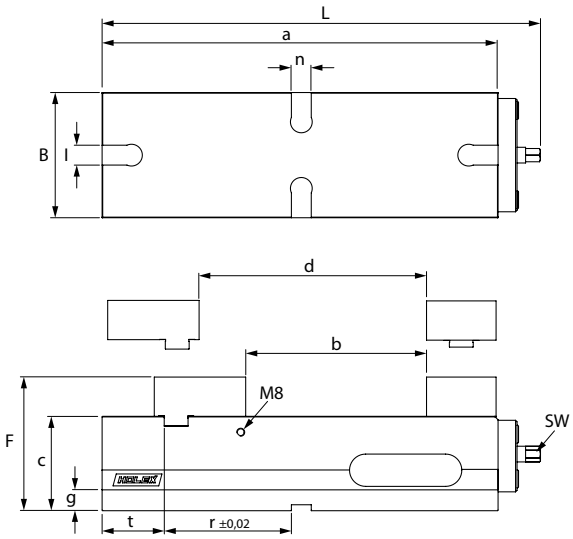
Объем поставки: В комплекте 2 монолитных губки и 1 кривошипная рукоятка.

Специальные принадлежности: Прихват № 360579.
Набор для выравнивания и фиксации № 360530.
Губки популярных производителей, напр., № 361400–361660, № 361295– 361298.
Упор обрабатываемой детали и кривошипная рукоятка № 360555 и № 360800.
Система быстрой смены губки № 362635 2.

Примечание: Установочные размеры не совместимы с изделиями других производителей.



			125	160
32P 36 0565	Станочные тиски высокого давления		по запросу	по запросу
зажимное усилие макс. до		кН	40	60
вес		кг	30	67
L		мм	441	573
a		мм	398,5	530
B		мм	126	164
b		мм	0 – 182	0 – 245
c –0,02		мм	95	110
F		мм	134,5	159,8
d		мм	48 – 230	72 – 317
r		мм	21	
l H8		мм	20	
n H7		мм	20	
r		мм	128	174
t		мм	62,5	70
цветовая маркировка для подходящей оснастки				
SW		мм	14	



Монолитные кулачки

Закаленные монолитные губки черного цвета.
Подходит для: Тиски высокого давления для станков с ЧПУ № 360565.
Объем поставки: Включая крепежные винты.

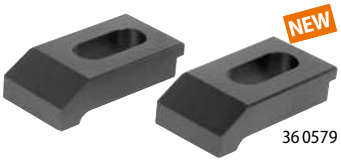
Тип		125	160
32P 36 0571	Сменная губка **подвижная**	по запросу	по запросу
32P 36 0572	Сменная губка **неподвижная**	по запросу	по запросу
b	мм	124,4	160,4
h	мм	39,5	49,8
l (36 0571)	мм	70	114
l (36 0572)	мм	92	104
подходит к цветовой маркировке			



Прихваты

Подходит для: Тиски высокого давления для станков с ЧПУ № 360565.

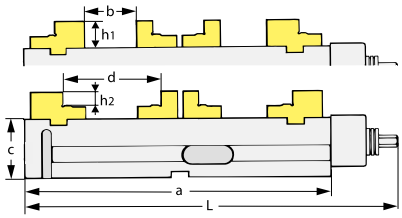
		125/160
32P 36 0579	Набор прихватов **2 шт.**	по запросу
подходит к цветовой маркировке		



Цвет. код: HOLEX

Станочные 2-позиционные тиски высокого давления Duo

Все ступенчатые губки реверсивные.



Особенно прочный корпус из чугуна с шаровидным графитом, верхняя и нижняя стороны шлифованы.
Точность установки 0,02 мм.

Функция: Вложить обрабатываемую деталь в **зажимную позицию I** и вращать рукоятку до тех пор, пока подвижные губки не прижмутся к детали, затем вложить вторую деталь **в зажимную позицию II** и продолжить вращать рукоятку до упора.

Применение:
- Используются **горизонтально**.
- Зажимание **2 примерно одинаковых деталей,** разница размеров (±3 мм).

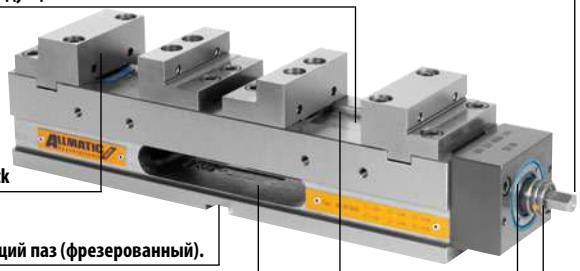
Объем поставки: Включая 4 ступенчатых губки, 1 кривошипную рукоятку, 4 прихвата и 2 шестигранных ключа.

Примечание:
- **Общая длина L остается неизменной** (незначительная вероятность столкновения).
- **Дополнительное оснащение см. № 360530; 360570 и № 361400, 361440, 361660 – 361970.**
- **Всегда зажимайте 2 заготовки!**
- **С отверстиями 25H6 M10 для систем зажимания по нулевой точке с расстоянием между центрами отверстий 200 мм.**

Тип		90
34A 36 0600	Двухпозиционные станочные тиски высокого давления **Duo**	по запросу
зажимное усилие макс. до	кН	28
вес	кг	24
L	мм	482
a	мм	400
b	мм	0 – 64
c –0,02	мм	80
d	мм	56 – 120
h1	мм	34
h_2	мм	8
направляющие пазы	мм	20
цветовая маркировка для подходящей оснастки		

Зажимание посредством кривошипной рукоятки.
Высокое зажимное усилие достигается при низкой физической нагрузке. Предустановки необходимого зажимного усилия.

Зажимные позиции I и II с индукционной закалкой.



Быстросменная система Click
(см. № 36 1950 / 1960 / 1970).

Прецизионный направляющий паз (фрезерованный).

Выходное отверстие
для СОЖ и стружки.

Камера шпинделя
с профильным скребком и герметизацией.

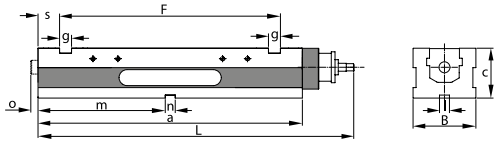
Проверенный и не нуждающийся в профилактическом уходе шпиндель высокого давления
с постоянным усилием зажима благодаря износостойкому, исключительно механическому усилителю мощности. Ослабление зажимного усилия исключено.

Резьба
для угловой передачи (угловая передача на заказ)

Станочные 2-позиционные тиски высокого давления Duo Plus

Прочный корпус из чугуна GGG60, направляющая шлифованная и с индукционной закалкой.

Функция: Установка и фиксация первой и второй детали на подвижных губках. При дальнейшем вращении после преодоления усилия фиксатора происходит расцепление муфты. Шпиндель включает механический усилитель мощности.



Применение:
- Используются **горизонтально**.
- **Возможно зажимание 2 деталей сходных размеров**. Разница размеров ±2,5 мм (деталь 1 к детали 2).
- **Зажимание заготовок производится как при помощи ступенчатых губок, так и при помощи губок с упорными головками. Возможна также комбинация обоих способов.**



Объем поставки: 4 прихвата, 3 шестигранных ключа, 1 торцевая головка SW 14.

Специальные принадлежности: Зажимные губки № 361400 – 361440, № 361600, № 361660.
Ступенчатые планки № 361950, № 361960, № 361970.
Комплект захватов № 361345.
Динамометрический ключ № 656050 разм. 60.

Примечание:
- **Общая длина L остается неизменной** (незначительная вероятность столкновения).
- **Дополнительное оснащение см. № 360530; 360570 и № 361400, 361440, 361600 – 361970.**
- **Всегда зажимайте 2 заготовки!**

Тип		125
34A 36 0605	Двухпозиционные станочные тиски высокого давления **Duo Plus**	по запросу
зажимное усилие макс. до	кН	40
вращающий момент	Нм	40
вес	кг	40
L	мм	633
a	мм	530
B	мм	126
c	мм	100
F	мм	443
г	мм	24
л	мм	20
м	мм	255,2
n	мм	20
o	мм	0 – 15
s	мм	43,2
цветовая маркировка для подходящей оснастки		

Прецизионные направляющие пазы
вдоль и поперек на нижней плоскости для установки в оптимальном положении на столе станка.

Выходное отверстие
для СОЖ и стружки.



Боковое резьбовое отверстие
под упор для обрабатываемой детали.

Возможность регулировки диапазона зажима
за счёт изменения положения винта.

Полностью закрытый, не требующий профилактического ухода шпиндель высокого давления,
минимальная трудоёмкость очистки.

Цвет. код: Duo Duo Plus

Система быстрой смены губок

SolidCLAMP®. Инновационная система «Click and Go» для простой и быстрой смены губок в тисках различного типа.

Преимущество:
- Максимально быстрая смена губок: увеличение полезного машинного времени благодаря минимальным потерям времени на наладку.
- Высочайшая степень повторяемости при свободном выборе контура зажатия.
- Не зависящее от производителя использование сменных губок: простая замена губок одного производителя тисков на губки другого производителя тисков.
- Отсутствие винтовых соединений и, как следствие, скоплений стружки в головках винтов.

Базовые губки — пара

Базовые губки являются **местом сопряжения тисков и сменных губок**. Они дают возможность использования сменных губок. Базовые губки легко монтируются на соответствующих тисках.



36 2635

NEW

Тип	34A 36 2635 Базовые губки **для быстросменной системы губок**	Система	Подходит для	ширина губок мм
1	по запросу	3	Allmatic CentroGripp № 361180 125	125
2	по запросу	3	Allmatic NC8 № 360405 125, GARANT № 360465 125; 361290 125; 360510 125, HOLEX NC № 360565 125	125
3	по запросу	3	Allmatic Titan / Titan 2 № 361302 125K; 125M; 125L	125
4	по запросу	2	Allmatic NC8 № 360405 90	90
5	по запросу	3	Allmatic T-Rex № 361202 125	125
6	по запросу	2	Gressel C2 125	125
7	по запросу	2	Gressel Centrino 100	100
8	по запросу	3	Gressel Grepos 5X	125
9	по запросу	2	Hilma DS/TS 100	100
10	по запросу	3	Röhm RKG/RKE 125	125
11	по запросу	2	Schunk KSC 125	125
12	по запросу	2	Schunk KSK 100	100

Базовые губки для XPENT см. принадлежности XPENT



Другие тиски по запросу

Сменные губки, зубчатые — шт.

Подходит для:

36 2636 – Базовые губки № 362635 разм. 4, 6, 7, 9, 11 и 12 (система 2).

36 2637 – Базовые губки № 362635 разм. 1; 2; 3; 5; 8; 10 и № 361132 разм. 100; 125 (система 3).

Примечание: **Сменные планки № 362638; 362639 заказываются отдельно!**



36 2636

NEW

ширина губок мм		80	125	Система
34A 36 2636	Зубчатая верхняя часть губки **для быстросменной системы губок**	по запросу	по запросу	2
34A 36 2637		по запросу	по запросу	3

Накладные губки, зубчатые — шт.

Подходит для:

36 2638 – Зубчатые накладные губки № 362636 разм. 80 и 362637 разм. 80.

36 2639 – Зубчатые накладные губки № 362636 разм. 125 и 362637 разм. 125.



36 2638

NEW

Вид зубьев		F	R	L
34A 36 2638	Зубчатая накладная губка, ширина 80 мм **для быстросменной системы губок**	по запросу	по запросу	по запросу
34A 36 2639	Зубчатая накладная губка, ширина 125 мм **для быстросменной системы убок**	по запросу	по запросу	по запросу
зубья		мелкие	крупные	профиль LANG

Сменные губки, мягкие — шт.

Подходит для:

36 2652/2653 – Базовые губки № 362635 разм. 4, 6, 7, 9, 11 и 12 (система 2).

36 2654/2655 – Базовые губки № 362635 разм. 1; 2; 3; 5; 8; 10 и № 361132 разм. 100; 125 (система 3).

Функция: Быстрая и простая **фиксация** сменных губок на базовых губках. Без трудоемкого привинчивания губок к тискам.

Другие варианты ширины губок по запросу



36 2652





NEW

ширина губок мм		80	125	160	200	250	Система
34A 36 2652	Сменная губка, алюминиевая, мягкая **для быстросменной системы губок**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	2
34A 36 2653	Сменная губка, стальная, мягкая **для быстросменной системы губок**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	2
34A 36 2654	Сменная губка, алюминиевая, мягкая **для быстросменной системы губок**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3
34A 36 2655	Сменная губка, стальная, мягкая **для быстросменной системы губок**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	3
Материал (36 2652, 36 2654)		Алюминий					
Материал (36 2653, 36 2655)		Сталь					
h (36 2652, 36 2653)	мм	36	36	36	–	–	
h (36 2654, 36 2655)	мм	45					

Ключ-съёмник

Удобная рукоятка из алюминия, рабочая часть из стали.

Применение: Для быстрого и простого демонтажа сменных губок с базовых губок.





36 2659

NEW

Тип		1
34A 36 2659	Ключ-съёмник **для быстросменной системы губок**	по запросу

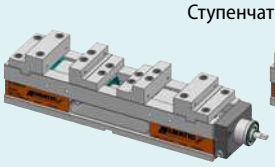
Диапазоны зажима Duo Plus / Centro Gripp

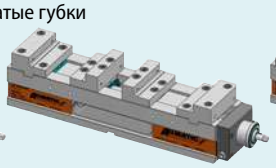
Duo Plus (возможно смещение диапазона зажима до 25 мм).

Позиция 1 Позиция 2

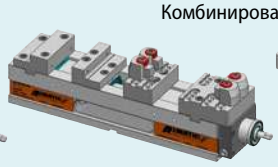


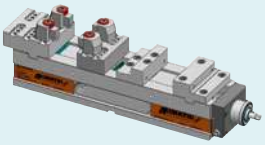
Ступенчатые губки





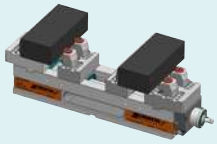
Комбинированный зажим



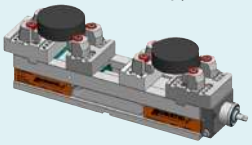


	Позиция	Позиция 2	Позиция 1	Позиция 2	Позиция 1	Позиция 2	Позиция 1	Позиция 2
Диапазон зажима	0 – 89 мм	0 – 89 мм	43 – 172 мм	43 – 172 мм	0 – 89 мм	10 – 200 мм	10 – 200 мм	0 – 89 мм
Диапазон зажима с настройкой шпинделя	0 – 64 мм	50 – 114 мм	43 – 147 мм	93 – 197 мм	0 – 64 мм	60 – 225 мм	10 – 175 мм	93 – 197 мм

Комплект захватов для призматической детали

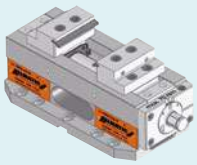


Комплект захватов для круглой детали

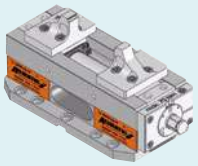


	Позиция 1	Позиция 2	Позиция 1	Позиция 2
Диапазон зажима	10 – 202 мм	10 – 202 мм	∅ 60 – 220 мм	∅ 60 – 220 мм
Диапазон зажима с настройкой шпинделя	10 – 175 мм	60 – 225 мм	∅ 60 – 190 мм	∅ 80 – 240 мм

Centro Grip



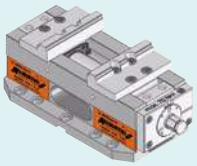
0 – 138 мм



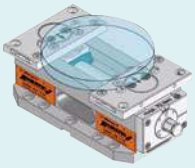
19 – 172 мм



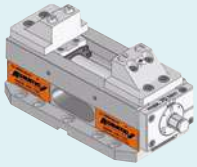
○ 100 – 230 мм
▭ 0 – 195 мм



9 – 256 мм



○ 80 – 250 мм
▭ 25 – 247 мм



○ 55 – 110 мм
▭ 22 – 286 мм

Станочные тиски высокого давления Centro Gripp – обработка заготовки с 5 сторон

Направляющая с индукционной закалкой, верхняя и нижняя стороны шлифованные.
С отверстиями 25H6 M10 для установочных пальцев системы базирования по нулевой точке с расстоянием между центрами отверстий 200 мм.
Особенность: Закрытый шпиндель, хорошая защита от стружки, минимальная трудоёмкость очистки.

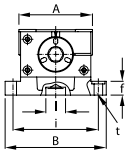
Функция:
- Ходовой винт со встроенным усилителем мощности.
- Затягивание регулируемым динамометрическим ключом (18 – макс. 70 Н•м).
- Регулируемое положение схождения губок.
- Повторяемость закрепления заготовки ±0,01 мм.

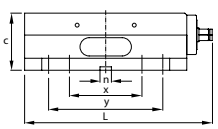
Применение: В комбинации с различными губкам возможно как обычное зажимание гладкими губками, так и зажимание при помощи упорных головок.

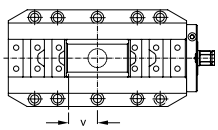
Объем поставки: Шестигранные ключи разм. 8 и разм. 6, шестигранная торцевая головка SW20-1/2 дюйма, 6 винтов, 2 накидных ключа SW20.

Специальные принадлежности:
- Упорные головки № 361238 – 361250 и № 361160.
- Динамометрический ключ № 656050 разм. 120.
- Подставка № 361230 разм. 125.
- Ступенчатые губки № 361215.
- Опорная губка поворотная, № 361207 разм. 125.
- Опорная губка pUni-Grippset, подвижная, поворотная, № 361209 разм. 125.
- Губка № 361222 разм. 125 и № 361227 разм. 125.
- Универсальный комплект захватов № 361345 разм. 125.
- Губки для улучшенного прижима к опорной поверхности № 361229 разм. 125.
- Призматическая губка № 361185 разм. 125.
- Губка - заготовка № 361186 разм. 125.
- Зубчатая губка № 361218.
- Ступенчатые планки № 361223 разм. 125.
- Установочные пальцы № 360025 разм. 25M10 и 25M10/138.
- Система быстрой смены губки № 362635 разм. 1.









Тип	34A 36 1180 Стагочные тиски высокого давления Centro Gripp	зажимное усилие макс. до	вращающий момент	вес	A	B	c	f	i	l H8	L	n H7	Ø t	ход v	x	y	цветовая маркировка для подходящей оснастки
		кН	Нм	кг	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	40	70	19,5	112	154	100	21	129; 130	30	329	20	13	46	127	200	

Цвет. код: Centro Gripp

Призматические губки / заготовка для губки для Centro Gripp

Подходит для: Centro Gripp № 361180.

Призматические губки

шт.

Угол призмы 120° – вершина на высоте 53 мм с обеих сторон. Губки раскрываются настолько, что извлечение заготовки возможно вверх – даже при максимальном диаметре.

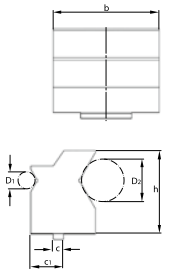
Материал: Сталь закалённая и шлифованная.

Применение: Для зажимания круглых деталей.

для типа	34A 36 1185	b	c	c_1	h	D_1	D_2	подходит к цветовой маркировке
	Призматическая губка Centro Gripp	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	124,4	12	39	81	17 – 42	38 – 104	



36 1185





Заготовка для губки

шт.

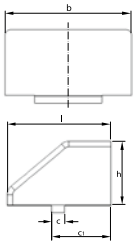
Материал: GGG40 – чугун, поддающийся последующей обработке.

Объем поставки: Включая крепежные винты.

для типа	34A 36 1186	b	c	c_1	h	л	для типа	подходит к цветовой маркировке
	Заготовка для губки для Centro Gripp	мм	мм	мм	мм	мм		
125	по запросу	124	12	54	58	94,5	125	



36 1186



Тиски высокого давления T-Rex для станков с ЧПУ, обработка заготовки с 5 сторон

Верхняя и нижняя стороны шлифованные. **С отверстиями 25H6 M10 для установочных пальцев системы базирования по нулевой точке с межосевым расстоянием 200 мм.**

Подходит для: Опорные губки, неподвижные, № 361206; 361208.
Опорные губки, подвижные, № 361207; 361209.

Функция: **Затягивание регулируемым динамометрическим ключом (макс. 30 Нм)**, минимальное уменьшение высоты обработки детали (при использовании губок / упорных головок). **Шпиндель высокого давления с механическим усилителем мощности.**

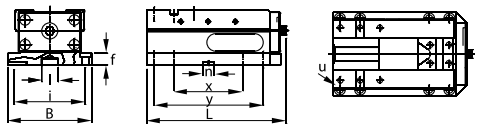
Особенность: Прочный компактный корпус (GGG 60) со значительным диапазоном зажима. Полностью закрытый и азотированный шпиндель (повышенная эксплуатационная надежность, улучшенная защита от стружки, минимальная трудоемкость очистки).

Применение: Надежное и быстрое зажимание **необработанных заготовок, заготовок после газовой резки и распиловки** за счет внедрения **закаленных сменных упорных головок** в заготовку. Подходят для любых материалов с пределом прочности прибл. до 1000 Н/мм² (исключение - закаленные материалы).

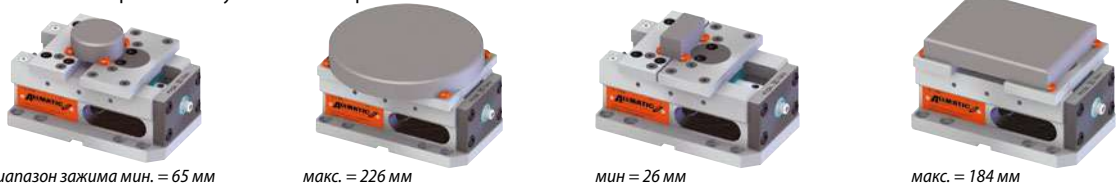
Объем поставки: 4 крепежных винта, шестигранная головка 3/8 дюйма. 3 шестигранных ключа (дополнительные) (SW 5/8/10).

Специальные принадлежности:
- Подставка, см. № 361230 разм. 125.
- Упорные головки, см. № 361238–361250; 361260
- Ступенчатые губки, см. № 361210; 361215.
- Опорная губка неподвижная, см. № 361206 разм. 125.
- Опорная губка поворотная, см. № 361207 разм. 125.
- Опорная губка Uni-Grippset, см. № 361208 разм. 125.
- Опорная губка Uni-Grippset, подвижная, поворотная, см. № 361209 разм. 125.
- Универсальный набор Gripp, см. № 361345 разм. 125.
- Губки для улучшенного прижима к опорной поверхности, см. № 361228; 361229 разм. 125.
- Динамометрический ключ № 656050 разм. 60
- Зубчатая губка, см. № 361217; 361218.
- Ступенчатая планка, см. № 361223 разм. 125.
- Установочный палец № 360025, 25M10 или 25M10/138.
- Набор для выравнивания и фиксации, № 360530.
- Система быстрой смены губки № 362635 разм. 5.





Пример применения:



Диапазон зажима мин. = 65 мм | *макс. = 226 мм* | *мин = 26 мм* | *макс. = 184 мм*

Тип	34A 36 1202	зажимное усилие макс. до	вращающий момент	вес	L	B	f	i	l H8	n H7	u	x	y	цветовая маркировка для подходящей оснастки
	Стпночные тиски высокого давления T-Rex	кН	Нм	кг	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	40	30	18	256	154	21	130	30	20	13	127	200	

Цвет. код: Centro Gripp, T-Rex

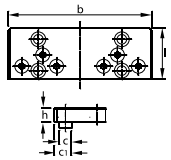
ALLMATIC Spannsysteme Опорные губки / ступенчатые губки / зажимные губки / зубчатые губки для T-Rex / Centro Gripp

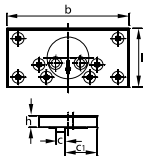
Опорные губки для ввинчиваемых упорных головок — шт.

Применение: Опорные губки служат для крепления стандартных упорных головок № 361238; 361240; 361245; 361250 (не подходят для универсального комплекта захватов № 361345 разм. 125 и № 361350 разм. 125). Подвижная губка поворачивается для компенсации непараллельности зажимных поверхностей. Упорные головки ввинчиваются в различных комбинациях в отверстия для надежного зажимания деталей разной формы.


36 1206


36 1207





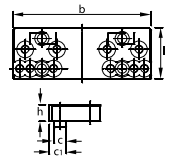
для типа		125	b мм	c мм	c_1 мм	h мм	л мм	диапазон зажима макс. кругл. заготовка мм	диапазон зажима мин. кругл. заготовка мм	макс. диапазон зажима квадрата мм	мин. диапазон зажима квадрата мм	подходит к цветовой маркировке
34A 36 1206	Опорная губка для упорных головок, для T-Rex **неподвижная**	по запросу	165	14	20	16	59	190	80	185	26	■
34A 36 1207	Опорная губка для упорных головок, для T-Rex / Centro Gripp **поворотная**	по запросу	165	12	43,5	16	79	226 / 250	80 / 80	185 / 247	26 / 27	■■

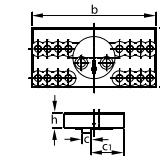
Опорные губки для использования универсального комплекта захватов — шт.

Применение: Опорные губки служат для крепления универсальных комплектов захватов № 361345 разм. 125. Подвижная губка поворачивается для компенсации непараллельности зажимных поверхностей. Упорные головки ввинчиваются в различных комбинациях в отверстия для надежного зажимания деталей разной формы.


36 1208


36 1209



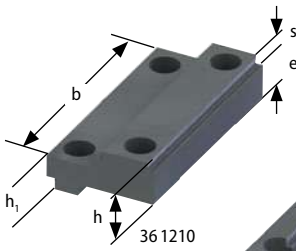


для типа		125	bмм	c мм	c_1 мм	h мм	л мм	диапазон зажима макс. кругл. заготовка мм	диапазон зажима мин. кругл. заготовка мм	макс. диапазон зажима квадрата мм	мин. диапазон зажима квадрата мм	подходит к цветовой маркировке
34A 36 1208	Опорная губка Uni-Gripset, для T-Rex **неподвижная**	по запросу	165	14	20	20	61	160	100	152	0	■
34A 36 1209	Опорная губка Uni-Grippset, для T-Rex / Centro-Gripp **поворотная**	по запросу	165	12	35,5	20	79	160 / 230	100 / 100	152 / 195	0 / 0	■■

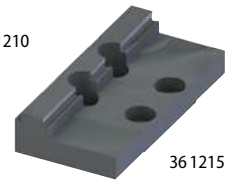
Ступенчатые губки — шт.

Материал: Закаленная сталь, **зажимные плоскости** со специальным покрытием для повышенного трения, **сила сопротивления сдвигу увеличена поримерно в 1,5 раза** (твердость поверхности - 80 HRC).

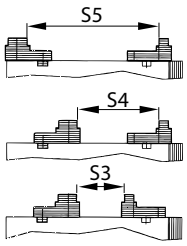
Применение: Для зажимания предварительно обработанных деталей.



36 1210


36 1215

для типа			125
34A 36 1210	Ступенчатая губка с покрытием, для T-Rex **неподвижная**		по запросу
34A 36 1215	Ступенчатая губка с покрытием, для T-Rex / Centro Gripp **подвижная**		по запросу
b		мм	124,4
h		мм	26
h1		мм	14
s		мм	5
e		мм	21
S3 (36 1210)		мм	9 – 67
S3 (36 1215)		мм	9 – 67 / 9 – 162
S4 (36 1210)		мм	48 – 114
S4 (36 1215)		мм	48 – 114 / –
S5 (36 1210)		мм	100 – 183
S5 (36 1215)		мм	100 – 183 / 102 – 256
подходит к цветовой маркировке (36 1210)			■
подходит к цветовой маркировке (36 1215)			■■

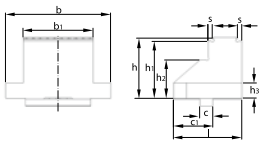


Цвет. код: ■ T-Rex ■ Centro Gripp

Зубчатые губки — шт.

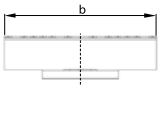
Жесткая конструкция, предупреждающая вибрации при обработке деталей, установленных на опорную ступеньку. Дополнительные грани, шлифованные с обеих сторон.

Применение: Для зажимания прямоугольных деталей (непараллельность сторон) // ≤ 0,5 мм




36 1218_64


36 1217_64



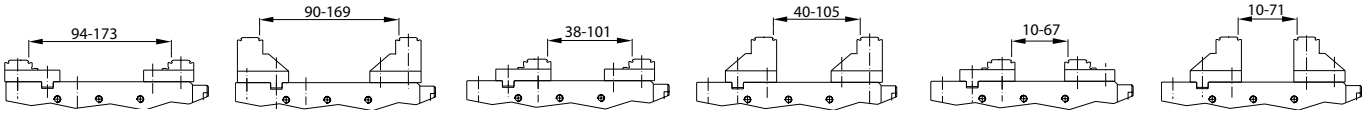

36 1218_125


36 1217_125

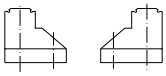
для типа	34A 36 1217	34A 36 1218	b	b_1	c	c_1	h	h1	h_2	h_3	л	s	подходит к цветовой маркировке	
	Зубчатая губка, для T-Rex	Зубчатая губка, для T-Rex / Centro Gripp											36 1217	36 1218
	неподвижная	**подвижная**	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
64	по запросу	по запросу	96	64	12	22	55	52	35	14	62,5	4	■	■■
125	по запросу	по запросу	118	–	14	34	26	23	16	14	60,6	4	■	■■

ALLMATIC Spannsysteme — Ступенчатые планки / зажимные губки для T-Rex / Centro Gripp

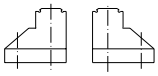
Диапазон зажима T-Rex в мм



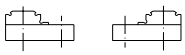
Диапазон зажима Centro Gripp в мм



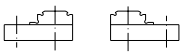
передняя ступенька: прим. 78 – прим. 161
задняя ступенька: прим. 146 – прим. 229



передняя ступенька: прим. 10 – прим. 93
задняя ступенька: прим. 78 – прим. 161



передняя ступенька: прим. 78 – прим. 161
задняя ступенька: прим. 146 – прим. 229



передняя ступенька: прим. 10 – прим. 93
задняя ступенька: прим. 78 – прим. 161

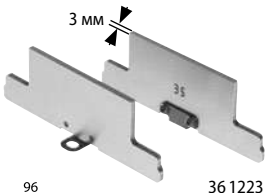
Ступенчатые планки — пара

Подходит для: Для защелкивания на высокой стороне, для № 361217 разм. 64 / 1218 разм. 64 / 1220 / 1222 / 1353 / 1354.

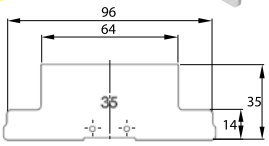
Материал: Сталь закаленная.

Применение: Для зажимания плоских деталей и для сверления вблизи кромок.

На заказ предлагаются варианты разной высоты



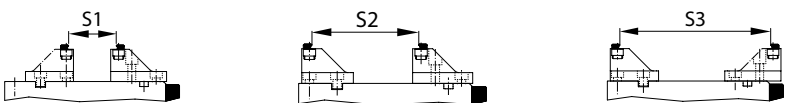
36 1223

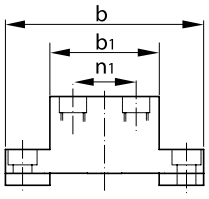


для типа	125
34A 36 1223 Ступенчатые планки, пара, с защелкиванием	по запросу
подходит к цветовой маркировке	■■■■

Губки узкие 64 мм — шт.

Применение: Для зажимания деталей небольших и средних размеров. Возможно зажимание заготовок при помощи 2 ввинчиваемых упорных головок. Гладкие зажимные плоскости для крепления предварительно обработанных деталей.



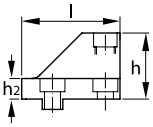



36 1220

для типа	34A 36 1220	b	b_1	h	h_2	л	n_1	S1	S2	S3	подходит к цветовой маркировке
	Губка 64 мм, для T-Rex										
	неподвижная	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	116	64	45	14	67	37	21 – 68	66 – 138	131 – 209	■


36 1222

для типа	34A 36 1222	b	b_1	h	h_2	л	n_1	S1	S2	S3	подходит к цветовой маркировке
	Губка 64 мм, для T-Rex / Centro Gripp										
	подвижная	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	96	64	45	14	79	37	21 – 68 / 22 – 144	66 – 138 / –	131 – 209 / 137 – 286	■■



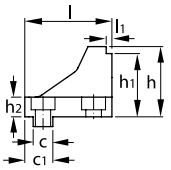
Цвет. код: ■ T-Rex ■ Centro Gripp ■ Titan 2 ■ LCV125G

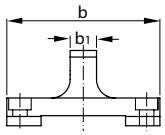
Губки узкие 20 мм — шт.

Применение: Зажимные плоскости с покрытием для повышенного трения, увеличение силы сопротивления сдвигу примерно в 2 раза (твёрдость поверхности 80 HRC).



36 1225





для типа	34A 36 1225 Губка 20 мм, для T-Rex неподвижная	b	b_1	c	c_1	h	h1	h_2	л	l_1	S1	подходит к цветовой маркировке
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	116	20	14	20	50	45	14	62	4	9 – 75	



36 1227

для типа	34A 36 1227 Губка 20 мм, для T-Rex / Centro Gripp подвижная	b	b_1	c	c_1	h	h1	h_2	л	l_1	S1	подходит к цветовой маркировке
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	96	20	12	39	50	45	14	62	4	9 – 75 / 19 – 172	

Универсальные губки для улучшенного прижима — шт.

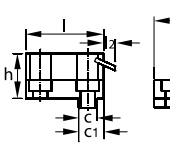
Диапазон зажима:
Высокая сторона **с** прижимными планками
0 – 100 мм (T-Rex) / 0 – 138 мм (Centro Gripp).
Высокая сторона **без** прижимных планок
0 – 100 мм (T-Rex) / 0 – 156 мм (Centro Gripp).
Ступенчатая сторона **без** прижимных планок
44 – 126 мм (T-Rex) / 54 – 208 мм (Centro Gripp).

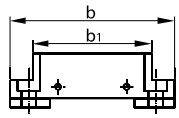
Применение: Подтягивание к опорной поверхности шлифованными прижимными планками, для обработанных и необработанных заготовок. Быстросменная система Click для крепления планок с системой Click. Высокая точность зажимания для параллельной обработки и обработки с точным соблюдением углов. Прижимные планки почти не оставляют видимых следов.

Объем поставки: Включая прижимные планки.



36 1228

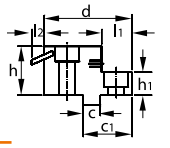


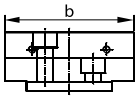


для типа	34A 36 1228 Универсальная губка для улучшенного прижима к опорной поверхности, для T-Rex неподвижная	b	b_1	c	c_1	h	л	l_2	подходит к цветовой маркировке
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	124,4	90	14	19	34	59	8,8	



36 1229





для типа	34A 36 1229 Универсальная губка для улучшенного прижима к опорной поверхности, для T-Rex / Centro Gripp подвижная	b	c	c_1	h	h1	л	l_1	l_2	подходит к цветовой маркировке
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	90	12	34	34	16	61	21	8,8	

Цвет. код: T-Rex Centro Gripp

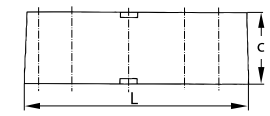
Подставки T-Rex для увеличения высоты установки тисков

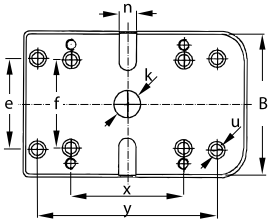
Подходит для:

Разм. 125 – T-Rex № 361202 / Centro Gripp № 361180.
Разм. 125XL – № 360405; 360465; 360510; 361290 и № 361302 разм. 125M.
Разм. 125K – Титан 2 № 361302 125K.

Объем поставки:

Разм. 125XL – Подставка, включая 2 призматических шпонки для калиброванных пазов, 4 двойных прихвата Duo и 4 винта.
Разм. 125; 125K – Подставка, включая 1 цилиндрический палец, 2 призматических шпонки и 4 винта.






36 1230_125


36 1230_125XL

для типа	34A 36 1230 Подставка для станочных тисков	L мм	B мм	c –0,02 мм	e мм	f мм	k H7 мм	n H7 мм	u мм	x мм	y мм	подходит к цветовой маркировке
125K	по запросу	280	126	100	100	96	30	20	13	126,2	200	
125	по запросу	250	154	85	100	96	30	20	13	125,5	200	
125XL	по запросу	400	126	100	–	–	30	20	–	–	–	

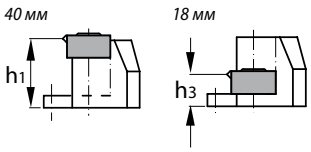
Ввинчиваемые упорные головки / комплект захватов

Универсальный комплект захватов

Подходит для: Губки Allmatic 361206 – 361354.

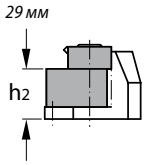
Применение: Универсальный комплект захватов позволяет реализовывать различные варианты зажимания заготовок. Он состоит из базового элемента с регулировкой положения, опоры и упорной головки и привинчивается на опорную губку винтом M10. Посредством доработки опоры в зависимости от индивидуальных требований зубцы упорной головки могут быть переведены почти в любое положение относительно детали, что позволяет изменять как высоту захвата, так и высоту опоры детали.

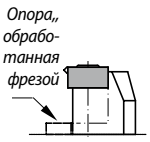

36 1345




65 мм – диапазон зажима мин.


300 мм – диапазон зажима макс.



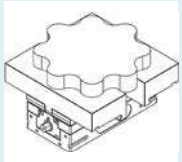


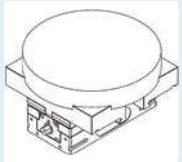


для типа	125
34A 36 1345 Универсальный комплект захватов (кейс с 4 наборами)	по запросу

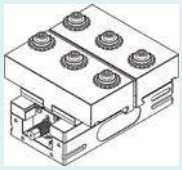
Почему следует сделать выбор в пользу системы быстрой смены губок?

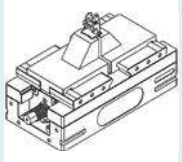
Система обеспечивает максимальную точность, универсальность и высокую скорость. Ваши тиски нужно лишь один раз оснастить базовыми губками, чтобы пользоваться системой с очень высокой гибкостью.



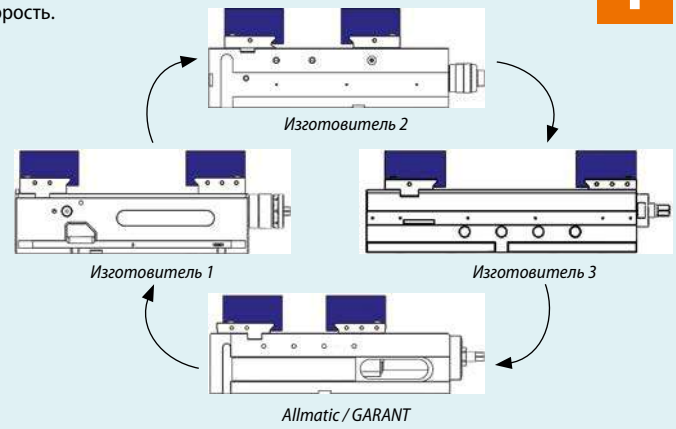


За счет широких верхних частей губок можно крепко зажимать даже очень широкие детали.
Может также использоваться и в качестве упора, для зажимания по контуру, а также для зажимания заготовок и готовых деталей.





Отсутствие мешающих крепежных отверстий и огромная высота гарантируют выполнение практически любой задачи по зажиманию.
Например, 5-координатная обработка и использование в качестве приспособления.



Цвет. код: Titan 2, T-Rex, Centro Gripp, TC, HiPo, LC, LC-GARANT, Titan, LCV125G, NC8

Станочные тиски высокого давления Titan 2

Направляющая индукционной закалки. Боковые, верхняя и нижняя стороны шлифованные.

Особенность:
Тиски универсального назначения.
Увеличенный рабочий ход для надёжного зажимания заготовок в комбинации с функцией прижима к опорной поверхности.
Губки с винтами M12 с цилиндрической головкой.
Необрабатываемая кромка: с упорными головками – 8 мм, с захватами – 3 мм.
Возможно зажимание вблизи нейтральной оси.
Совместимость с зажимными губками тисков предыдущих моделей.
Отверстие для выхода СОЖ и стружки. Прецизионные направляющие пазы.
Резьбовые отверстия для упора заготовки и для удлинителя.
Максимальное зажимное усилие 40 кН.

Разм. 125M – С отверстиями 25H6 M10 для установочных пальцев системы базирования по нулевой точке с межосевым расстоянием 200 мм.

Функция: **Затягивать только регулируемым динамометрическим ключом (макс. 30 Нм).** Тиски высокого давления со шпинделем с механическим усилителем мощности.

Особенность:
Разм. 125K; 125M; 160M – Возможно использование в вертикальном положении.

Преимущество: Прецизионные, мощные многофункциональные тиски высокого давления.
- Надёжное зажимание заготовок шпинделем высокого давления с очень большим рабочим ходом.
- Точная обработка готовых деталей, корпус обработан со всех сторон.

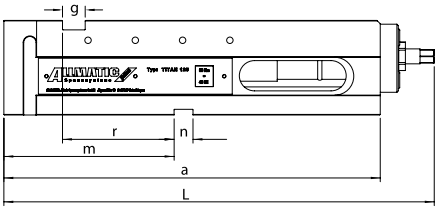
Применение: **Для обычного зажимания, зажимания упорными головками и губками для улучшенного прижима.** Зажимание **заготовок, в том числе с необработанной поверхностью,** за счёт внедрения **зубьев закалённых зажимных элементов** в материал заготовки. Подходит для всех материалов с пределом прочности до 1000 Н/мм². Возможно использование в горизонтальном и боковом положении.

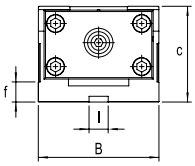
Объем поставки: Включая 3 шестигранных ключа, 12-гранную торцевую головку 14 мм, 4 прихвата.

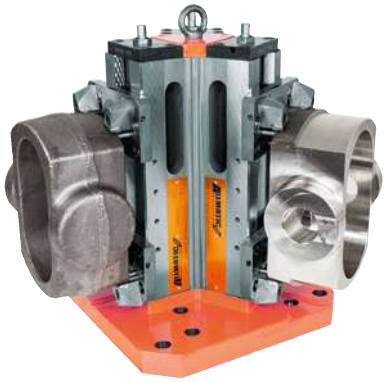
Специальные принадлежности:
- Губки № 361331 – 361970.
- Динамометрический ключ № 656050 разм. 60.
- Система быстрой смены губки № 362635 разм. 3.

Разм. 125M – Установочный палец № 360025.

Примечание:
Разм. 125L – Удлинение и резьбовое крепление вторых тисков с торца - на заказ.
Разм. 160M – Увеличение диапазона зажима возможно при помощи удлинителя корпуса № 360420 разм. 160.
Разм. 125K; 125M – Увеличение диапазона зажима возможно при помощи удлинителя корпуса № 360420 разм. 125.







Зажимание необработанной заготовки показано на примере литой чугунной детали и осуществляется опорной губкой с высокими зубчатыми головками.



_125K



_125M



Зажимание необработанной заготовки простой конфигурации в клиновых вставках на высоких губках - удобно для 5-сторонней обработки.



36 1302_125L



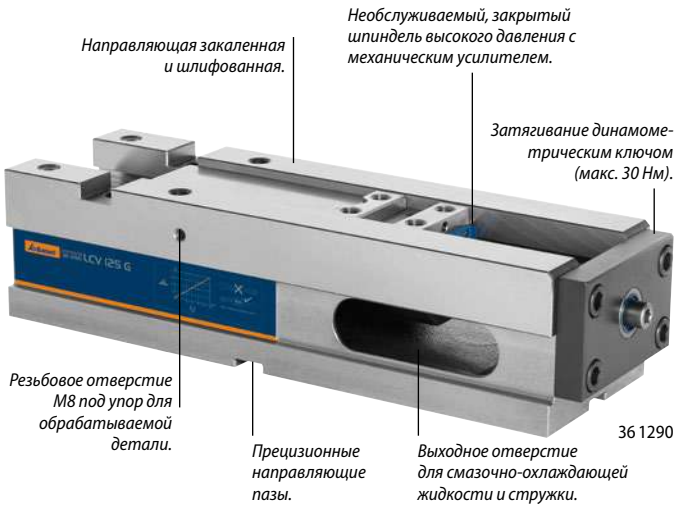
Обработанная заготовка закреплена в ступенчатых губках.

Тип		125K	125M	125L	160M
34A 36 1302	Станочные тиски высокого давления TITAN 2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
вес	кг	22	30	38	68
L	мм	318	455	587	587
a	мм	280	398	530	530
B	мм	126	126	126	164
c	мм	100	100	100	115
f	мм	21			
g	мм	24	24	24	30
l	мм	20			
m	мм	139	180	–	234
n	мм	20			
p	мм	–	–	176	–
r	мм	77	118	216	164
цветовая маркировка для подходящей оснастки					

Цвет. код: Titan 2

Garant

Станочные тиски высокого давления LCV 125 G для станков с ЧПУ, со сменными губками



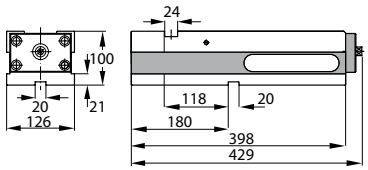
Верхняя и нижняя стороны шлифованные. **С отверстиями 25H6 M10 для установочных пальцев системы базирования по нулевой точке с межосевым расстоянием 200 мм.**

Применение: Подходит для обычного зажимания с помощью ступенчатых губок и зажима с помошью сменных зубчатыз элементов ввиду рабочего хода шпинделя 2,5 мм.

Объем поставки: Включая 3 шестигранных ключа, прихваты

Специальные принадлежности: Губки (см. № 361331–361970), динамометрический ключ № 656050 разм. 60, установочные пальцы № 360025

Ширина губок A	31H 36 1290	зажимное усилие макс. до	вращающий момент	максимальный диапазон зажимания	вес	цветовая маркировка для подходящей оснастки
мм	Станочные тиски высокого давления для станков с ЧПУ	кН	Нм	мм	кг	
125G	по запросу	40	30	332	30	



Принадлежности тисков высокого давления для станков с ЧПУ Titan 2

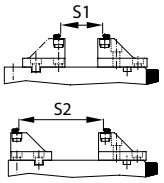
Подходит для: Губки Allmatic № 361206 – 361354. Сменные губки GARANT Xpent № 361128 и 361129.

Применение: Упорная головка с зубьями, например, для зажимания заготовок. Упорная головка гладкая с покрытием, например, для зажимания предварительно обработанных заготовок. Упорная головка круглая, с зубьями, для закрепления заготовок с криволинейным наружным контуром.

36 1160 – Для закрепления заготовок с радиусом или с фаской у наружного контура от 3 до 8 мм.

36 1242 – Для материалов с повышенной твердостью и после газовой резки.



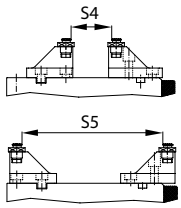


Упорная головка гладкая / с зубьями



Тип			1
34A 36 1238		Упорная головка с 2 зубьями, высота 3,7 – 5,2 мм	по запросу
34A 36 1240		Упорная головка с 2 зубьями, высота 5,2 – 6,7 мм	по запросу
34A 36 1239		Упорная головка с 2 зубьями, высота 8,2 – 9,7 мм	по запросу
34A 36 1241	ALLMATIC	Упорная головка с 4 зубьями, высота 3,7 – 5,2 мм	по запросу
34A 36 1242		Упорная головка, твердосплавная вставка, высота 7,1 – 8,6 мм	по запросу
34A 36 1245		Упорная головка с покрытием, высота 5,2 – 6,7 мм, **гладкая**	по запросу
34A 36 1250		Упорная головка, высота 5,5 мм **круглая**	по запросу





Упорная головка круглая

Тип		7
34A 36 1160	Упорная головка, круглая, высокая	по запросу
Исполнение		круглый
высота	мм	8



ALLMATIC Извлекатель для упорных головок

Подходит для: Упорные головки № 361238, № 361239, № 361240, № 361241, № 361242, № 361245 и № 361160 разм. 1-5.

Применение: Для лёгкого ввинчивания и удаления упорных головок, без дополнительного инструмента.





Тип		1
34A 36 1251	Извлекатель для упорных головок	по запросу

Цвет. код: LCV125G

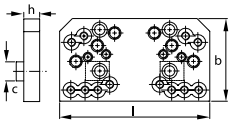
ALLMATIC Сменные губки, базовые, опорные и ступенчатые

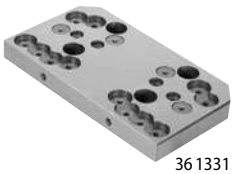
Подходит для: Titan 2 разм. 361302.

Опорная губка неподвижная — шт.

Применение: Опорная губка служит для установки различных упорных головок. Упорные головки и комплект захватов ввинчиваются в разных комбинациях в отверстия для надёжного крепления деталей разной сложной геометрии.

Примечание: Клиновые базовые губки + оснастка № 361341 – 361352, упорные головки № 361238 – 361250.





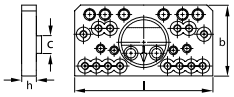
для типа		125	b мм	c мм	h мм	л мм	подходит к цветовой маркировке
34A 36 1331	Опорная губка **неподвижная**	по запросу	104	24	20	189	

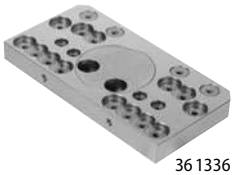
36 1331

Опорная губка подвижная поворотная — шт.

Применение: Опорная губка подвижная поворотная, служит для зажима заготовок с непараллельными сторонами.

Примечание: Клиновые базовые губки + оснастка № 361341 – 361352, упорные головки № 361238 – 361250.





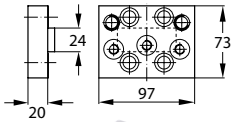
для типа		125	b мм	c мм	h мм	л мм	подходит к цветовой маркировке
34A 36 1336	Опорная губка **подвижная поворотная**	по запросу	97	24	20	189	

36 1336

Опорная губка подвижная неповоротная — шт.

Применение: Губка подвижная неповоротная узкая, предназначена как для непосредственного зажимания заготовок, так и при помощи ввинчиваемых упорных головок.

Примечание: Упорные головки № 361238 – 361250.





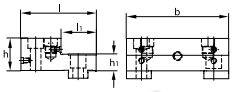
для типа		125	подходит к цветовой маркировке
34A 36 1340	Опорная губка, узкая **подвижная неповоротная**	по запросу	

36 1340

Ступенчатые губки для упорных головок

Применение: Для зажимания как предварительно обработанных так и черновых заготовок (при помощи ввинчиваемых упорных головок).

Примечание: Зажимание заготовок только с параллельными сторонами. Упорные головки № 361238 – 361250.





для типа			125	160
34A 36 1347	Ступенчатая губка для упорных головок **подвижная**		по запросу	по запросу
34A 36 1348	Ступенчатая губка для упорных головок **неподвижная**		по запросу	по запросу
b		мм	124,4	160,4
h		мм	39,5	49,8
h1		мм	20	25
l (36 1347)		мм	70	114
l (36 1348)		мм	92	104
l_1 (36 1347)		мм	40	64
l_1 (36 1348)		мм	43	44
подходит к цветовой маркировке				

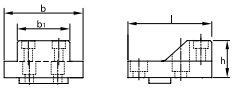
36 1347



36 1348

Губки узкие для упорных головок

Применение: Для зажимания готовых деталей и заготовок (при помощи ввинчиваемых упорных головок).





для типа			125
34A 36 1353	Губка узкая, **подвижная**		по запросу
34A 36 1354	Губка узкая, **неподвижная**		по запросу
b (36 1353)		мм	96
b (36 1354)		мм	116
b_1		мм	64
h		мм	45
l (36 1353)		мм	92
l (36 1354)		мм	102
подходит к цветовой маркировке			

36 1354

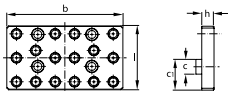


36 1353

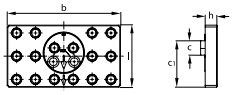
Цвет. код: HOLEX NC Titan 2 Titan

Опорная губка

Подходит для: Тиски № 361290; № 361302.







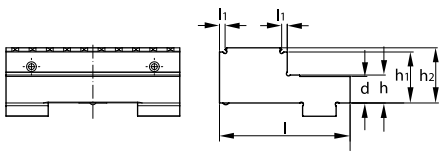


Тип		125	b мм	c мм	c_1 мм	h мм	л мм	Диапазон зажима макс. кругл. заготовка мм	Диапазон зажима мин. кругл. заготовка мм	макс. диапазон зажима квадрата мм	мин. диапазон зажима квадрата мм	подходит к цветовой маркировке
34A 36 1333	Опорная губка **неподвижная**	по запросу	189	24	26	20	104	330	50	489	25	
34A 36 1338	Опорная губка, поворотная **подвижная**	по запросу	189	24	53,5	20	103,5	330	50	489	25	

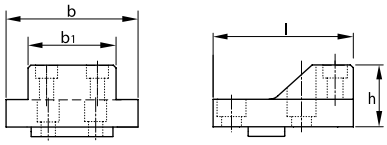
Зубчатые губки узкие

Подходит для: Тиски № 361290 и № 361302.

Тип		125
34A 36 1357	Зубчатая губка **подвижная**	по запросу
34A 36 1358	Зубчатая губка **неподвижная**	по запросу
b	мм	125
b_1 (36 1357)	мм	125
h	мм	39,5
h1 (36 1358)	мм	36,5
h_2 (36 1358)	мм	39,5
l (36 1357)	мм	77,5
l (36 1358)	мм	93,5
l_1 (36 1358)	мм	4
подходит к цветовой маркировке		









Накладные губки для зубчатых пластин

Подходит для: № 361290 125G, № 361302, губка № 361400 125, № 361420, № 361450 160.
Применение: Для закрепления с функцией дополнительного прижима вниз благодаря специальной геометрии зуба пластины.
Объем поставки: Винты № 361164.
Разм. 125 – Параллельные подкладки 123,9 × 3,8 × 36,5 мм.
Разм. 160 – Параллельные подкладки 158,5 × 3,8 × 47 мм.
Специальные принадлежности: Зубчатые пластины № 361163.



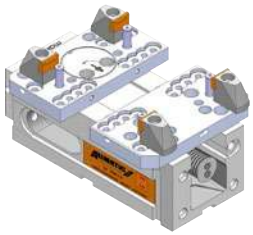


ширина губок	мм	125	160
310 36 1376	Губки накладные для зубчатых пластин	по запросу	по запросу
B	мм	39,5	49,8
число гнезд под зубчатую пластину	шт.	9	11
подходит к цветовой маркировке			

Принадлежности к станочным тискам высокого давления Titan 2

Комплект клиновых вставок

Подходит для: Опорные губки № 361331; 361336.
Материал: Сталь закаленная.
Объем поставки:
Разм. 1 – 1 кейс с вставкой из пеноматериала,
4 базовых губки, низкие,
4 винта M10×33 мм,
4 сменных губки с 4 зубьями,
4 сменных губки Microgripp,
4 опорных винта h = 23 мм,
4 опорных винта h = 34 мм,
1 штифтовой ключ.
Разм. 2 – 1 кейс с вставкой из пеноматериала,
4 базовых губки, высокие,
4 винта M10×45 мм,
4 сменных губки с 4 зубьями,
4 сменных губки Microgripp,
4 опорных винта h = 34 мм,
4 опорных винта h = 48 м,
1 штифтовой ключ.







36 1346

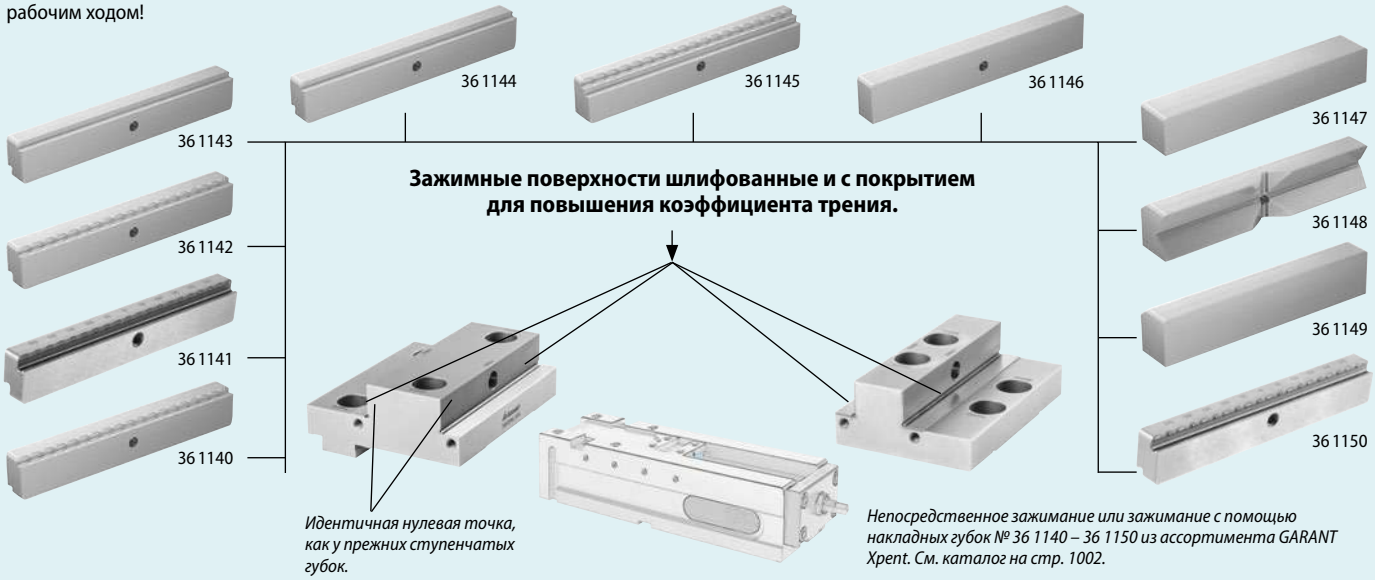


для типа		1	2
34A 36 1346	Комплект клиновых вставок в кейсе	по запросу	по запросу
исполнение		низкий	высокий
подходит к цветовой маркировке			

Цвет. код: HOLEX NC Titan Titan 2

Garant Накладные губки к тискам для станков с ЧПУ GARANT и Allmatic

При выборе комбинируемых накладных губок следует учитывать, какой шпиндель установлен в тисках. Гладкие накладные губки можно использовать в комбинации со стандартным шпинделем высокого давления и со шпинделем высокого давления с большим рабочим ходом, предназначенном для использования зубчатых зажимных элементов. Зубчатые же накладные губки используются только со шпинделем высокого давления с большим рабочим ходом!



Идентичная нулевая точка, как у прежних ступенчатых губок.

Непосредственное зажимание или зажимание с помощью накладных губок № 36 1140 – 36 1150 из ассортимента GARANT Xpent. См. каталог на стр. 1002.

Garant Ступенчатые губки

С покрытием, закаленные и шлифованные. Включая крепежные винты.

Подходит для: № 360400 125, № 360465 125, № 360500 125, № 360510 125, № 360565 125, № 360605 125, № 361302 125, № 361290 125G, а также Allmatic Titan 1 и Allmatic SC125.

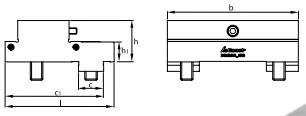
Материал: Закалённая сталь

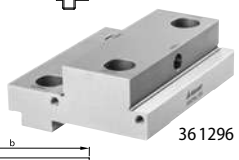
Применение: Для крепления накладных губок № 361140-361151.

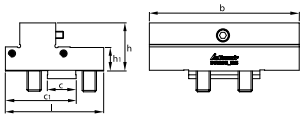
Примечание: Монтаж накладных губок с помощью винта M6.

Также имеется в комплекте с Allmatic NC8 (№ 36 0405_125MX и _125LX).


36 1295




36 1296



для губок шириной	мм	125
310 **36 1295**	Ступенчатая губка подвижная	по запросу
310 **36 1296**	Ступенчатая губка неподвижная	по запросу
b	мм	125
c	мм	24
c_1 (36 1295)	мм	59
c_1 (36 1296)	мм	94
h	мм	39,5
h1	мм	19
l (36 1295)	мм	82
l (36 1296)	мм	104
подходит к цветовой маркировке		

Garant Переходные пластины для верхней части базовой губки XPENT

Закаленная и шлифованная. Включая крепежные винты.

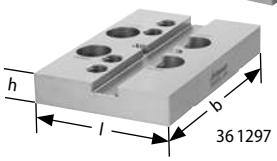
Подходит для: Верхние части базовой губки № 361123 – 361134.

Материал: Закаленная сталь

Преимущество: Имеющиеся тиски NC GARANT или Allmatic можно применять с верхней частью базовой губки XPENT и накладной губкой.

Применение: Для крепления верхней части базовой губки XPENT.

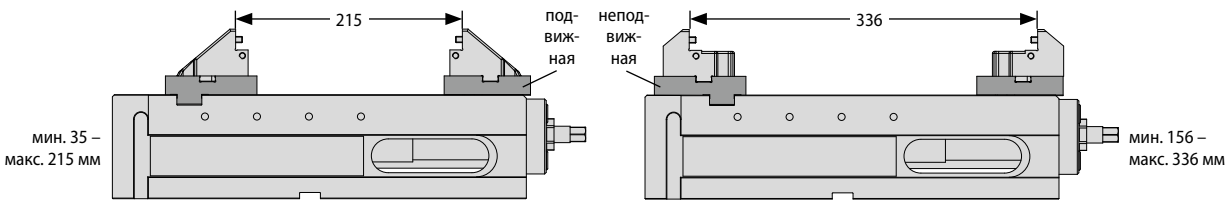

36 1298



36 1297



для губок шириной b	мм	125
310 **36 1297**	Переходная пластина для верхней части базовой губки XPENT **подвижная**	по запросу
310 **36 1298**	Переходная пластина для верхней части базовой губки XPENT **неподвижная**	по запросу
h	мм	18
l (36 1297)	мм	83
l (36 1298)	мм	88
подходит к цветовой маркировке		



Цвет. код: Duo, Duo Plus, HiPo, HOLEX, LC, LC-GARANT, LCV125G, NC8, TC, Titan, Titan 2

Указание к выбору и применению ступенчатых губок 361295 и 361296

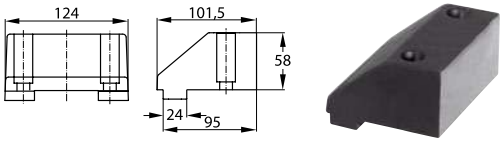
Стандартный шпиндель высокого давления	Шпиндель с большим рабочим ходом для зубчатого закрепления
	
■ При стандартном закреплении с этим шпинделем поперечные усилия должны составлять не более 15 % указанного зажимного усилия (коэффициент трения μ = 0,15 для стали по стали). ■ Рабочий ход шпинделя составляет 1,0 мм, т. е. зажим за счет геометрии зубьев накладных губок возможен только при закреплении ровных заготовок с параллельными сторонами и не рекомендуется.	■ Использование зажимных поверхностей с зубцами позволяет обеспечить геометрическое замыкание, благодаря чему на практике достигается удерживающая сила приблизительно в 40 кН. ■ Рабочий ход шпинделя составляет до 3,8 мм. Таким образом, между зубчатой губкой и заготовкой создается геометрическое замыкание.
Allmatic TC, GARANT HiPo, Allmatic LC, GARANT LC, Allmatic NC8, HOLEX NC	Allmatic Titan2, GARANT LCV125, Allmatic Duo Plus, Allmatic SC125, Allmatic Titan 1

Губки для станочных тисков высокого давления

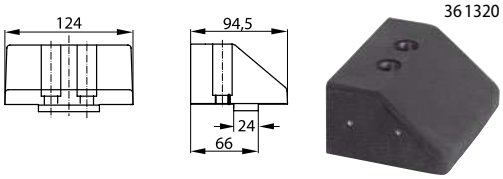
Заготовки губок — шт.

Материал: GGG 40.
Применение: Для самостоятельного изготовления специальных губок.
Объем поставки: Включая крепежные винты, 1 зажимную губку.

для типа		125
34A 36 1320	Зажимная губка, мягкая **неподвижная**	по запросу
34A 36 1325	Зажимная губка, мягкая **подвижная**	по запросу
для типа		125
подходит к цветовой маркировке		



36 1320




36 1325

Универсальные ступенчатые губки — шт.

Размеры 90, 125 и 160 с **быстросменной системой Click,** для № 361440 только разм. 90 и 125.
Применение: Установка ступенчатых планок на высокой или ступенчатой стороне (№ 361950; 361960; 361970).

для типа			90	125	160	200
34A 36 1400	Ступенчатая губка **подвижная**		по запросу	по запросу	–	–
34A 36 1450			–	–	по запросу	по запросу
34A 36 1420	Ступенчатая губка **неподвижная**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
34A 36 1440			по запросу	по запросу	–	–
b		мм	89,5	124,4	160	200,4
h		мм	34	39,5	50	60
h1		мм	16	20	25	25
l (36 1400, 36 1450)		мм	56	70	81,2	85,2
l (36 1420)		мм	67	92	104	104
l (36 1440)		мм	64	87	–	–
l_1 (36 1400, 36 1450)		мм	31	40	64	65
l_1 (36 1420)		мм	32	43	54	54
l_1 (36 1440)		мм	25	42	–	–
подходит к цветовой маркировке (36 1400, 36 1450)						
подходит к цветовой маркировке (36 1420)						
подходит к цветовой маркировке (36 1440)					–	–

При применении № 36 1450 можно зажимать также компоненты < 17 мм.


36 1420

36 1400

Твердые губки – с одной стороны с рифлением, система Click — шт.

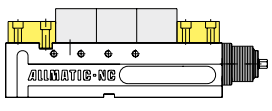
Подходит для: NC8, Garant-NC, Titan.
Материал: Закалённая сталь, поверхности шлифованные.
Применение: ■ Для установки всех накладных губок № 362390 – 362600.
■ Для установки ступенчатых планок № 361950; 361960; 361970.
Объем поставки: Включая крепежные винты.

для типа			90	125	160
34A 36 1500	Губка **подвижная**		по запросу	по запросу	–
34A 36 1520	Губка **неподвижная**		по запросу	по запросу	по запросу
b		мм	89,5	124,4	160,4
h		мм	34	39,5	49,8
l (36 1500)		мм	60	76	–
l (36 1520)		мм	63	88	104
для типа			90	125	160
подходит к цветовой маркировке (36 1500)					–
подходит к цветовой маркировке (36 1520)					



36 1520

36 1500



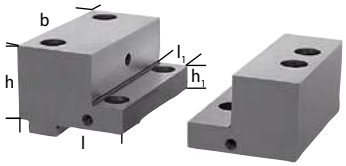
Цвет. код: TC, HiPo, LC, LC-GARANT, Titan, Titan 2, HOLEX, LCV125G, NC8, Duo, Duo Plus

Твердые губки - высокие — шт.

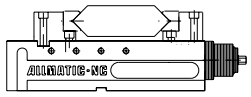
Подходит для: NC8, Garant-NC, Titan.
Материал: Закалённая сталь, поверхности шлифованные.
Применение:
- Для установки уже имеющихся или самостоятельно изготовленных губок.
- Для установки всех накладных губок № 362390 – 362600.

Объем поставки: Включая крепежные винты.

для типа		90	125	160	200
34A 36 1600	Губка высокая **подвижная**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
34A 36 1620	Губка высокая **неподвижная**	–	по запросу	по запросу	–
b	мм	90	126	164	202
h	мм	46	58	73	85
h1	мм	16	20	24	24
l (36 1600)	мм	60	80	100	100
l (36 1620)	мм	–	85	100	–
l_1	мм	30	32	34	38
подходит к цветовой маркировке (36 1600)					
подходит к цветовой маркировке (36 1620)		–			–



36 1620 36 1600

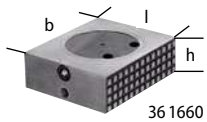


Поворотные губки – с одной стороны с рифлением — шт.

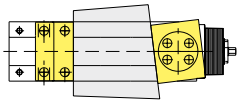
Подходит для: NC8, Garant-NC, Titan.
Материал: Закалённая сталь, поверхности шлифованные.
Применение:
- Для зажима заготовок с непараллельными поверхностями.
- Для установки ступенчатых планок № 361950; 361960; 361970.

Объем поставки: Включая крепежные винты.

для типа		125
34A 36 1660	Регулируемая губка **подвижная**	по запросу
подходит к цветовой маркировке		



36 1660

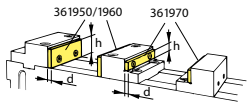


Ступенчатые планки — пара

Подходит для:
36 1970 – Для привинчивания на ступенчатой стороне № 361400; 361420; 361440.
36 1950/1960 – Для привинчивания или защелкивания на высокой стороне № 361400; 361420; 361440; 361450; 361500; 361520; 361660.

Материал: Сталь закаленная.
Применение: Для зажимания плоских деталей и для сверления вблизи кромок.

для типа		90	125	160
34A 36 1950	Ступенчатые планки, пара, с системой Click, закалённая сталь	–	по запросу	–
34A 36 1960		по запросу	по запросу	по запросу
34A 36 1970	Ступенчатые планки, пара для ступенчатой стороны	–	по запросу	–
l	мм		3	
h (36 1950)	мм	–	35	–
h (36 1960)	мм	16	20	25
h (36 1970)	мм	–	15	–
подходит к цветовой маркировке				



Сменные ступенчатые губки (для № 36 0400 / 0500 / 0600 / 0900 включено в стоимость).

На заказ возможна поставка ступенчатых планок различной высоты.



36 1950



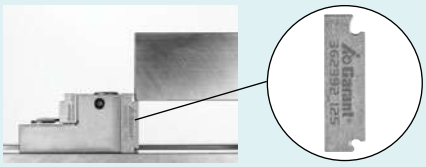
36 1960

Garant Использование накладных зубчатых губок для стандартных ступенчатых губок

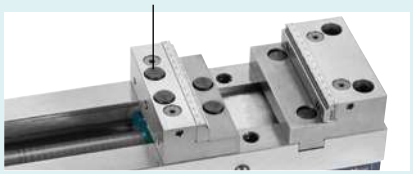


36 2392

Две зажимные ступени с высотой 3 мм и 5 мм



Заглушка 36 1171



36 2390

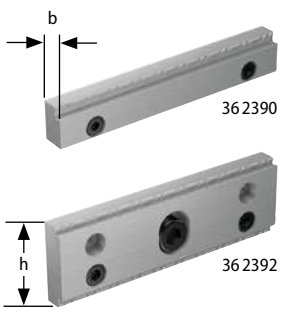
Garant Зубчатые накладные губки

Высокоточное зажимание. Дополнительные губки неограниченно расширяют возможности применения тисков. Оптимальный профиль зуба для обеспечения высоких удерживающих усилий.

36 2392 – Поворотная губка с 2 зажимными ступенями. Одна зажимная ступень высотой 3 мм и другая зажимная ступень высотой 5 мм.

Примечание: Разм. 125L; 160L – Требуется предварит. обработка поверхности заготовки под профиль зубьев.

для губок шириной	мм	125	160	125L	160L
31S 36 2390	Зубчатая накладная губка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31S 36 2392		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
b	мм		12		
h (36 2390)	мм	20	25	20	25
h (36 2392)	мм	40	50	40	50
подходит к цветовой маркировке					



36 2390

36 2392

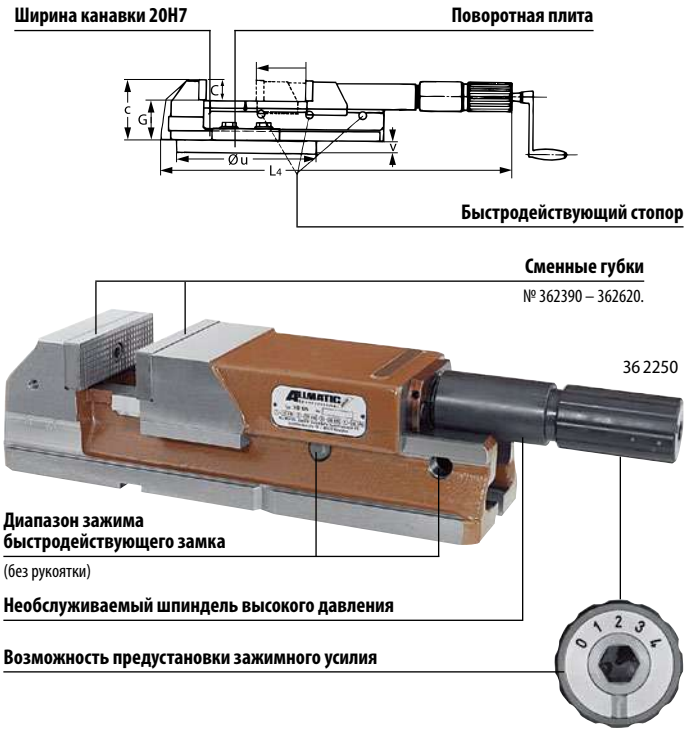
Цвет. код: TC, HiPo, LC, LC-GARANT, Titan, Titan 2, Duo Plus, HOLEX, NC8, LCV125G, Duo, Basic, HD-Allmatic, HD-Holex

Станочные тиски высокого давления

- Корпус с **продольным и поперечным пазами** позволяет **точно и быстро базировать** тиски в продольном и поперечном направлениях.
- Не нуждающийся в профилактическом уходе шпиндель высокого давления с постоянным усилием благодаря износостойкому, исключительно механическому усилителю мощности.
- Высококачественный чугун с шаровидным графитом, закалённая, шлифованная опорная поверхность для заготовки, а также шлифованные направляющие.
- Необходимое зажимное усилие можно предварительно установить: в положении 0 - без включения усилителя мощности. Длительные испытания показали, что усилитель мощности выдерживает 1 миллион рабочих ходов без поломок.
- **Ослабление зажимного усилия исключено. Быстрое базирование** при помощи 2 призматических шпонок, установленных в пазы на **опорной поверхности.**
- Сменные губки, закалённые и шлифованные (с продольным и поперечным рифлением).
- Допуск по высоте – 0,03 мм.

Применение:
- Для **жёсткого и максимально надёжного зажима при высочайших усилиях резания и подачи.**
- Одинаковая высота опорной поверхности обеспечивает возможность работы с одновременным использованием нескольких тисков.
- **Зажимание посредством кривошипной рукоятки.** Высокие зажимные усилия достигаются в рез-те небольшого физич. усилия не более чем за 2 оборота шпинделя.

Объем поставки: Включая 4 прихвата, 1 пару рифлёных зажимных губок, кривошипную рукоятку.

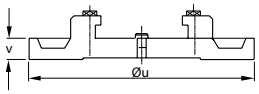


ширина губок	34A 36 2250	диапазон зажима b I	диапазон зажима b II	зажимное усилие	вес	c	C	G-0,05	L_4	цветовая маркировка для подходящей оснастки
	Тиски высокого давления без поворотной плиты									
мм		мм	мм	кН	кг	мм	мм	мм	мм	
100	по запросу	0 – 82	78 – 162	30	18	87	32	53,5	419 – 581	
125	по запросу	0 – 102	98 – 202	40	30	120	40	78	507 – 709	
160	по запросу	0 – 152	147 – 302	60	60	137	50	85	613 – 915	


36 2250

Поворотная плита для станочных тисков высокого давления

- Поворотная плита с продольными пазами для **точного и быстрого базирования** тисков.
- 360 хорошо видимых делений (4×90°) на шкале поворотной плиты.
- Могут быть легко закреплены на машинном столе посредством 4 пазов.



для губок шириной	34A 36 2260	Ø u	v	вес
	Поворотная плита			
мм		мм	мм	кг
100	по запросу	260	26	6
125	по запросу	320	30	12

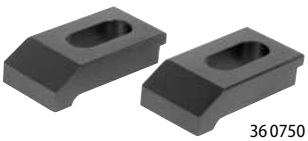

36 2260

Принадлежности для станочных тисков

Подходит для: **GARANT**-ЧПУ № 360510; 360465; 362010; 361290.
Allmatic № 360405; 360600; 360605; 361180; 361255; 361202; 361301; 361302; 361304; 362250 и старое исполнение ЧПУ с № 360000.

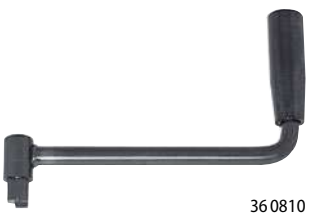
Запасные прихваты

для губок шириной	мм	100	125/160
34A 36 0750	Прихваты, комплект **2 шт.**	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			


36 0750

Кривошипная рукоятка

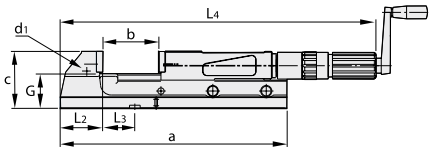
для губок шириной	мм	100	125/160
34A 36 0810	Кривошипная рукоятка	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			


36 0810

Цвет. код: HD-Allmatic, HD-HOLEX, HiPo, LC, LC-GARANT, LCV125G, Duo, TC, NC8, TeleCentric, Titan, Titan 2, T-Rex

HOLEX Станочные тиски высокого давления

- Корпус и подвижные верхние салазки из чугуна с шаровидным графитом GGG 60, закаленные и шлифованные направляющие.
- Механический усилитель мощности с точно предустанавливаемым зажимным усилием.
- Не нуждающийся в профилактическом обслуживании и полностью закрытый винт высокого давления.
- С закаленными и шлифованными гладкими зажимными губками.
- Нижняя плоскость с **продольными и поперечными пазами** для **точного и быстрого базирования** тисков по продольной и поперечной осям.





36 2010

Применение:

36 2010 –
- Для жесткого и максимально надежного зажима при высочайших усилиях резания и подачи.
- Жесткие производственные допуски делают возможным совместное использование в дальнейшем нескольких тисков.

36 2075 – Для жесткого и надежного зажимания при высоких силах резания и подачи. Быстрое зажимание при помощи кривошипной рукоятки.

Объем поставки:

36 2010 – Включая 4 прихвата, 1 пару закалённых зажимных губок, кривошипную рукоятку.

36 2075 – Включая 1 пару рифленых зажимных губок (обратная сторона гладкая), кривошипную рукоятку.

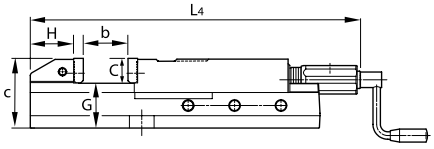
Специальные принадлежности:

36 2010 –
- **Набор для базирования и фиксации см. № 360530;** дополнительную оснастку см. № 362015 – 362025.
- Другие губки см. № 362400 – 362620.

36 2075 – Сменные губки № 362076; 362077; 362079, поворотная плита № 362073.

Примечание:

36 2010 – Для монтажа губок из комплекта дополнительной оснастки необходимо демонтировать стандартные губки.





36 2075

ширина губок	32F 36 2010 Тиски высокого давления	диапазон зажима b I	диапазон зажима b II	диапазон зажима b расширенный	зажимное усилие	вес	c	d_1	a	L_2	L_3	L_4	G+0,02	цветовая маркировка для подходящей оснастки
мм		мм	мм	мм	кН	кг	мм		мм	мм	мм	мм	мм	
125	по запросу	0 – 105	100 – 205	255	40	25	107	M12	425	80	60	489 – 694	65	
160	по запросу	0 – 155	150 – 305	365	50	50	130	M16	570	90	95	575 – 880	80	

ширина губок	32E 36 2075 Тиски высокого давления без поворотной плиты	диапазон зажима b I	диапазон зажима b II	диапазон зажима b III	зажимное усилие	вес	c	H	C	L_4	G±0,02	цветовая маркировка для подходящей оснастки
мм		мм	мм	мм	кН	кг	мм	мм	мм	мм	мм	
113	по запросу	0 – 56	52 – 113	109 – 170	30	24	97	55	31,6	413 – 583	65,5	
135	по запросу	0 – 72	69 – 147	144 – 220	40	39	112	70	39,6	461 – 679	72,5	
160	по запросу	0 – 104	102 – 207	205 – 310	50	60	133	80	49,6	507 – 817	83,5	

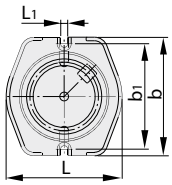
Поворотная плита

- Поворотная плита с продольными пазами для точного и быстрого базирования тисков.

для губок шириной	32F 36 2015 Поворотная плита	L	L_1	высота	b	b_1	вес	подходит к цветовой маркировке
мм		мм	мм	мм	мм	мм	кг	
125	по запросу	264	16	28	270	240	10,8	
160	по запросу	325	16	32	325	295	18,4	



36 2015



дополнительное оснащение

для губок шириной	мм	125
32F 36 2020	Регулируемый упор для обрабатываемой детали	по запросу
32F 36 2030	Губка со ступенчатой зажимной поверхностью	по запросу
32F 36 2035	Губка с рифлением	по запросу
подходит к цветовой маркировке		



36 2020



36 2030



36 2035

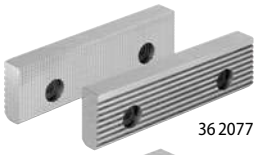
Зажимные губки

Подходит для: Станочные тиски высокого давления № 362075.

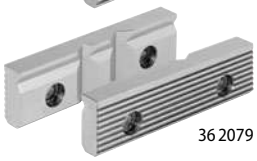
для губок шириной	мм	113	135	160
32E 36 2076	Губка с продольным рифлением, вторая сторона гладкая	по запросу	по запросу	по запросу
32E 36 2077	Губка с мелким рифлением, вторая сторона с продольным рифлением	по запросу	по запросу	по запросу
32E 36 2079	Губка призматическая, вторая сторона с продольным рифлением	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке				



36 2076



36 2077



36 2079

Цвет. код: HD-HOLEX HOLEX

HOLEX Станочные тиски

Прочный корпус из чугуна, закаленные направляющие и опорная поверхность. Дренажные отверстия в корпусе для улучшенного отвода стружки и СОЖ. Уменьшенный сдвиг детали благодаря оптимальному приложению силы закрепления со стороны подвижной губки.

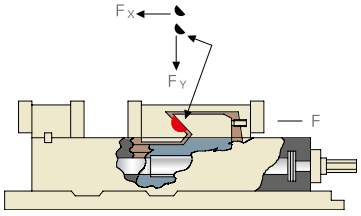
Применение: Практически универсальное приспособление для многоцелевых обрабатывающих центров.

Объем поставки: Включая 2 сменные губки, 2 накладные губки № 362181 и 1 кривошипную рукоятку.

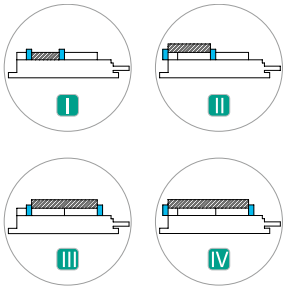
Специальные принадлежности: Сменные планки № 362177 – 362182, кривошипная рукоятка № 362190, комплект запчастей № 362199.

Примечание: Установочные размеры не совместимы с изделиями других производителей.
Разм. 150M – Метрическая версия: винты и резьба в метрическом исполнении, приводной шестигранник = SW 19 мм.
Разм. 150I – Дюймовая версия: винты и резьба в дюймовом исполнении, приводной шестигранник = SW 3/4 дюйма.

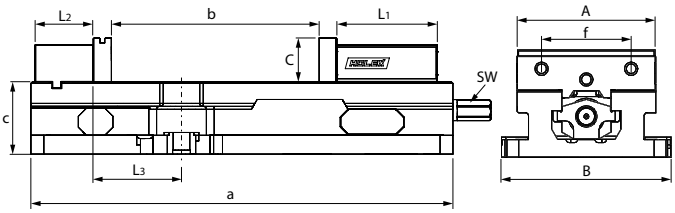




Приложения силы подвижной губки.



Возможности крепления заготовок при помощи накладных губок.



Тип	32P 36 2175 Станочные тиски	b	зажимное усилие	c	C	A	a	B	L_1	L_2	L_3	f	SW		цветовая маркировка для подходящей оснастки
		мм	кН	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	дюйм	
150M	по запросу	0 – 232	36	73	44,5	151	427	186	101,6	58,7	90,5	98,4	19	–	
150I	по запросу	0 – 232	36	73	44,5	151	427	186	101,6	58,7	90,5	98,4	–	3/4	

Накладные губки

Подходит для: Стационарные станочные тиски № 362175.

Материал:
Разм. 150S – Сталь
Разм. 150A – Алюминий

Тип		150	150S	150A
32P 36 2177	Накладная губка **со ступенью 4,5×5 мм**	по запросу	–	–
32P 36 2178	Накладная губка **мягкая**	–	по запросу	по запросу
32P 36 2179	Накладная губка **рифлёная**	по запросу	–	–
32P 36 2180	Накладная губка **призма**	по запросу	–	–
32P 36 2181	Накладная губка **стандартная**	по запросу	–	–
32P 36 2182	Накладная губка **с пазом**	по запросу	–	–
подходит к цветовой маркировке				

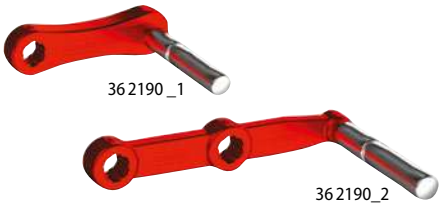


Вращение рукоятки

Разм. 2 – Быстроходная кривошипная рукоятка.

Подходит для: Станочные тиски № 362175.

Тип		1	2
32P 36 2190	Кривошипная рукоятка для станочных тисков	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			

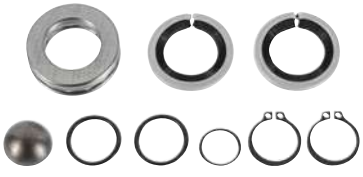


Комплект запчастей

Подходит для: Станочные тиски № 362175.

Объем поставки: 2 скребка, 2 С-образных кольца, 3 кольца круглого сечения, 1 полусфера, 1 шарикоподшипник, стопорные кольца.

Тип		9
32P 36 2199	Комплект запчастей **9 предметов**	по запросу
подходит к цветовой маркировке		


36 2199

Цвет. код: NC-HOLEX

Принадлежности для станочных тисков

Подходит для: **GARANT**-ЧПУ № 360510; 360465; 361290.
HOLEX № 362010.
ALLMATIC № 362250 – 362300, с основой кулачка № 361500–361520 подходит для модели NC8. Адаптеры для губки № 361600, 361620 также подходят для всех моделей ЧПУ.

Применение: Дополнительные губки в несколько раз расширяют возможности применения. Самоустанавливающиеся губки для многоточечного зажимания круглых деталей или для зажимания деталей с криволинейной поверхностью на заказ.

Примечание: Крепёжные винты следует заказывать отдельно - № 362621 M10×23.

для губок шириной мм		100	125	160
34A 36 2400	Зажимные губки, пара с продольным и поперечным рифлением	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке				


36 2400

для губок шириной мм		100	125	160
34A 36 2420	Зажимные губки, пара, гладкие	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке				


36 2420

для губок шириной мм		125	160
34A 36 2460	Роликовые зажимные губки для прижимания к опорной плоскости, пара	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			


36 2460

для губок шириной мм		100	125	160
34A 36 2500	Призматические губки, пара	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке				


36 2500

для губок шириной мм		125	160
34A 36 2520	Заготовки губок, пара, мягкие	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			


36 2520

для губок шириной мм		100	125	160
34A 36 2560	Зажимные губки, пара со ступенчатой поверхностью	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке				


36 2560

для губок шириной мм		125	160
34A 36 2600	Губки с прижимными планками, пара	по запросу	по запросу
34A 36 2620	Прижимные планки, пара	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			


36 2600 36 2620

Губки с позиционирующими штифтами (с пневмоприводом)

- Закалённая сталь, газовое азотирование (тениферирование) (допуск ± 0,01 мм).
- Простой монтаж на тисках.
- Ручное задвигание штифтов.
- Выход штифтов сжатым воздухом с помощью клапанов с обеих сторон.
- Нет разницы между неподвижной и подвижной губками.
- Необходимое давление воздуха 5,5 бар

Подходит для: **GARANT**-ЧПУ № 360510; 360465; 361290.
HOLEX № 362010.
Allmatic № 360405; 360600; 360605; 361180; 361202; 361302; 361304; 362250; 362350 и с зажимными губками № 361400 – 361620.

Применение: Быстрое переоснащение для различных видов обработки.
- Быстрая фиксация и абсолютная стабильность позиционирования.
- Не требуется трудоёмкая перестановка опорных планок.

Объем поставки: Включая 1 крепёжный винт.





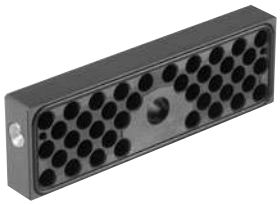
Возможность приведения в действие с обеих сторон с помощью пневмопистолета заменяет прежнюю конструкцию с кнопкой мешавший обработке.

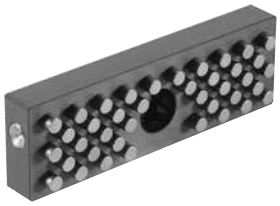


Ручное вдавливание позиционирующих штифтов.



Можно зажимать детали с различными сложными контурами.





для губок шириной мм		125	160
31S 36 2627	Губка с позиционирующими штифтами	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			

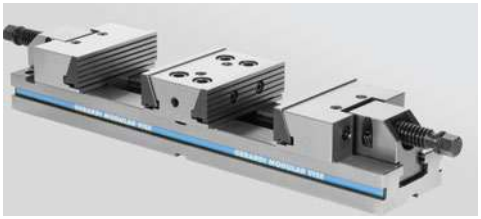
Цвет. код: HD-Allmatic, TC, HiPo, LC, LC-GARANT, HD-HOLEX, Basic, LCV125G, NC8, Titan 2

Станочные тиски

- Приводятся в действие простым механизмом (до 35 кН).
- Лёгкая регулировка диапазона зажима.
- Станочные тиски с прижимающими вниз губками.
- Цементированные, HRC 60.
- Параллельность 0,02 мм.

Объем поставки: Включая губки для улучшенного прижима вниз, 1 упор для обрабатываемой детали, 2 пазовых сухаря № 362160 разм. 16/16, 1 затяжной ключ, 1 ключ с поперечной рукояткой.

Примечание: 36 2105 – Другие призматические шпонки для калиброванных пазов см. № 362160.

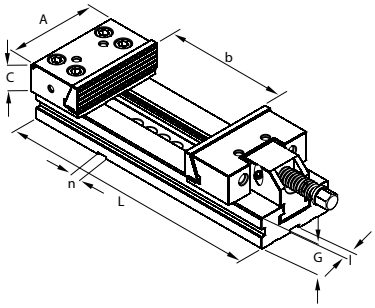


После перемещения средней губки и добавления подвижной губки в длинных станочных тисках можно зажимать две детали одновременно.



36 2100 36 2105

Ширина губок A	мм	125	150/2	150/3	200/3	200/4
35G 36 2100	Станочные тиски	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
35G 36 2105	Станочные тиски длинные	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
вес (36 2100)	кг	17	35,5	40	69	74
вес (36 2105)	кг	18,3	32	35	–	–
L (36 2100)	мм	345	420	520	595	695
L (36 2105)	мм	520	580	680	–	–
b (36 2100)	мм	150	200	300	300	400
b (36 2105)	мм	320	360	460	–	–
Высота корпуса G	мм	40	50	50	70	70
C	мм	40	50	50	65	65
Продольный калиброванный паз l	мм			16		
Поперечный калиброванный паз n	мм			16		
Макс. зажимное усилие при 60 Н•м	кН	25	–	–	–	–
Макс. зажимное усилие при 80 Н•м	кН	–	30	30	–	–
Макс. зажимное усилие при 120 Н•м	кН	–	–	–	40	40
цветовая маркировка для подходящей оснастки						



кулачки

для губок шириной	мм	125	150	200
35G 36 2120	Прихваты, пара	по запросу	по запросу	по запросу
35G 36 2125	Призматическая губка (шт.)	по запросу	по запросу	–
35G 36 2130	Плоская верхняя часть губки (шт.)	–	по запросу	–
35G 36 2135	Призматическая верхняя часть губки (шт.)	–	по запросу	–
35G 36 2142	Средняя губка (шт.)	–	по запросу	–
35G 36 2143	Подвижная губка (шт.)	по запросу	по запросу	–
35G 36 2144	Зажимной элемент в сборе (шт.)	по запросу	по запросу	–
подходит к цветовой маркировке (36 2125, 36 2130, 36 2135, 36 2142, 36 2143, 36 2144)				–



Накладные губки

Объем поставки:

36 2149 Разм. 125 – 1 магнитная параллельная подкладка и 3 упорные головки № 362151 разм. U.
Разм. 150 – 1 магнитная параллельная подкладка и 5 упорных головок № 362151 разм. U.
Разм. 200 – 1 магнитная параллельная подкладка и 7 упорных головок № 362151 разм. U.

Примечание: **Накладные губки, не подходят для базовой губки тисков 362105!**

для губок шириной	мм	125	150	200
35G 36 2146	Губка накладная, с продольным рифлением (шт.)	по запросу	по запросу	по запросу
35G 36 2147	Гладкая губка накладная, твёрдая (шт.)	по запросу	по запросу	по запросу
35G 36 2148	Гладкая губка накладная, мягкая (шт.)	по запросу	по запросу	по запросу
35G 36 2149	Накладная губка с упорными головками	по запросу	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке (36 2146, 36 2147, 36 2148)				



Цвет. код: Gerardi 125 Gerardi 150 Gerardi 200

Упорные головки

Подходит для: Накладная губка с упорными головками № 362149.

Применение: U – Для стандартного материала.
H – Для очень твёрдых материалов.
S – Для мягких материалов.





Тип		U	H	S
35G 36 2151	Упорные головки	по запросу	по запросу	по запросу
h	мм	7		
b	мм	14,5		

Модульные элементы

- Станочные тиски с прижимающими вниз губками.
- Приводятся в действие простым механизмом (до 35 кН).
- Лёгкая регулировка диапазона зажима.
- Цементированные, HRC 60.

Объем поставки: 2 пазовых сухаря № 362160 разм. 16/16.

Примечание: Другие призматические шпонки для калиброванных пазов см. № 362160.



362145



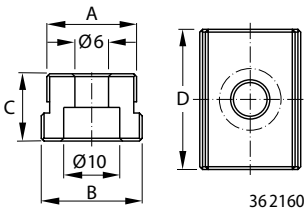
362150

для губок шириной	мм	125	150
35G 36 2145	Модульный элемент подвижный (шт.)	по запросу	по запросу
35G 36 2150	Модульный элемент неподвижный (шт.)	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			

Призматические шпонки для калиброванных пазов

Точность: Размер B = с полем допуска h6.

Размер T-паза B / калиброванный паз	мм	12/16	14/16	16/16	18/16	20/16
35G 36 2160	Шпонки призматич. для калибр. пазов (пара)	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
A	мм	16				
B	мм	12	14	16	18	20
C	мм	10	10	10	10	12
D	мм	25				
подходит к цветовой маркировке						



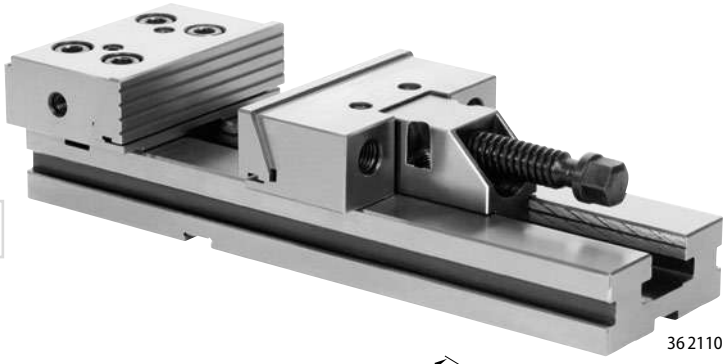
362160

HOLEX Станочные тиски

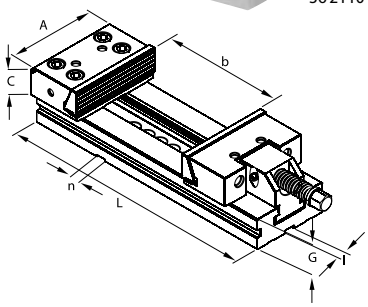
- Станочные тиски с прижимающими вниз губками.
- Приводятся в действие простым механизмом (до 35 кН).
- Лёгкая регулировка диапазона зажима.
- Цементированные, HRC 60.
- Параллельность 0,02 мм.

Объем поставки: Включая упор для обрабатываемой детали, 2 пазовых сухаря (аналог № 362160 разм. 18/16), 1 затяжной ключ, 1 ключ под внутренний шестигранник, 4 прихвата.

Примечание: Другие призматические шпонки для калиброванных пазов см. № 362160.


362110

Ширина губок A	мм	125	150/2	150/3
32P 36 2110	Станочные тиски	по запросу	по запросу	по запросу
вес	кг	18,5	34	37,5
L	мм	345	420	520
b	мм	150	200	300
Высота корпуса G	мм	40	50	50
C	мм	40	50	50
Продольный калиброванный паз l	мм		16	
Поперечный калиброванный паз n	мм		16	
цветовая маркировка для подходящей оснастки				



Губки

для губок шириной	мм	125	150
32P 36 2127	Призматическая губка (шт.)	по запросу	по запросу
32P 36 2132	Плоская верхняя часть губки (шт.)	по запросу	по запросу
подходит к цветовой маркировке			


362127


362132

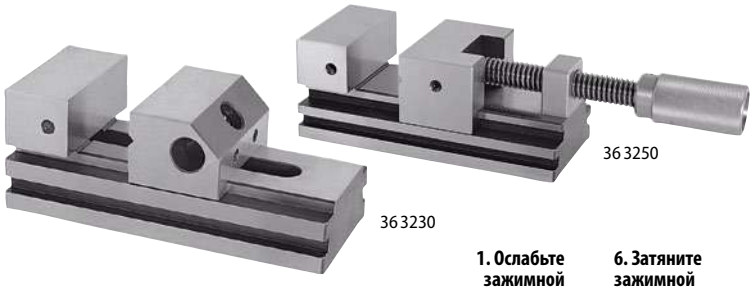
Цвет. код: Gerardi 125 | Gerardi 150 | Gerardi 200 | HOLEX 125 | HOLEX 150

Тиски для шлифования и контроля

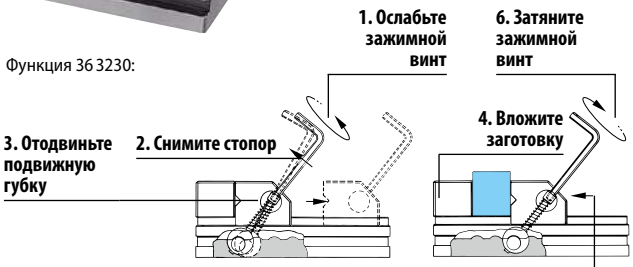
Пришлифованная призма.
Полностью из стали; закалённая и **шлифованная со всех сторон** для установки на 4 стороны.

36 3230 – **С быстрой регулировкой (без ходового винта).**
36 3250 – **С ходовым винтом.** С горизонтальной призмой.

Точность: В пределах **0,005 мм** / 100 мм.
Применение: Для **точной обработки и контроля.**
Объем поставки: Включая прочный **ящик.**



Функция 36 3230:



пододвинуть к заготовке-
фиксатор войдет в зацепление автоматически.

Ширина губок A	мм	70
38F 36 3230	Тиски для шлифования и контроля **с быстрой регулировкой**	по запросу
38F 36 3250	Тиски для шлифования и контроля **с ходовым винтом**	по запросу
Макс. диапазон зажима b	мм	80
Высота губок C	мм	30
Общая длина a	мм	160
Общая ширина B	мм	70
Высота корпуса G	мм	62
Вес	кг	3

SPREITZER Поворотнонаклонные тиски для шлифования и контроля

- Инструментальная сталь, закалённая, с прециз. шлифовальной обработкой.
- Регулировка по **2 осям,** поворачивается и наклоняется.
- Отсчёт по шкале нониуса: 3'.

Точность: В пределах **0,003 мм** / 100 мм.
Применение: Для **точной обработки** и **контроля плоскостей и наклонных поверхностей до 46°.**



Ширина губок A	мм	70
38F 36 3350	Поворотнонаклонные тиски для шлифования и контроля	по запросу
Макс. диапазон зажима b	мм	80
Высота губок C	мм	30
Общая длина a	мм	180
Общая ширина B	мм	110
Общая высота c	мм	137
Диапазон наклона		2×60°
Вес	кг	12

SPREITZER Прецизионные тиски для шлифования и контроля

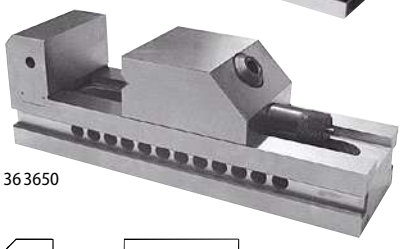
- Сталь закалённая; **со всех сторон с прецизионной шлифовальной обработкой.**

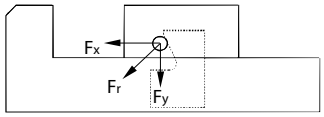
Установка на 4 стороны (на базовой, торцевой и боковой поверхностях).

36 3550 – С **призмой, пришлифованной** в горизонтальной плоскости.
36 3600 – Поддающаяся намагничиванию хромистая сталь – **нержавеющая** (для работы с применением коррозионноактивных СОЖ).
36 3650 – Подвижную губку вручную придвинуть к обрабатываемой детали и зажать. **При отпускании подвижная губка автоматически отводится от детали.**

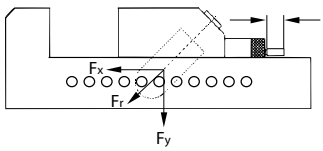
Точность: В пределах **0,003 мм** / 100 мм.
Функция: **Система прижима вниз** – Подвижная губка дополнительно прижимается вниз, подъем обрабатываемой детали или вибрация при обработке исключены.
Применение: Для **точной обработки и контроля.**
36 3600 – **Не имеют ходового винта, чувствительного к забиванию шламом при работе в погруженном состоянии.**
Объем поставки:
36 3550/3600 – Включая приводную кривошипную рукоятку.







На рисунке – система прижима вниз.



На рисунке – система прижима вниз и индикатор хода.

Ширина губок A	мм	45	65	100	125
38F 36 3550	Тиски для шлифования и контроля **с ходовым винтом**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
38F 36 3600	Тиски для шлифования и контроля **с ходовым винтом, нержавеющие**	–	–	по запросу	–
38F 36 3650	Тиски для шлифования и контроля **без ходового винта**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Макс. диапазон зажима b (36 3550, 36 3600)	мм	65	100	140	160
Макс. диапазон зажима b (36 3650)	мм	85	130	160	180
Высота губок C	мм	20	37	40	43
Общая длина a (36 3550, 36 3600)	мм	150	220	270	300
Общая длина a (36 3650)	мм	160	230	270	310
Общая ширина B	мм	45	65	100	125
Вес	кг	1,3	4,3	9,5	14,5

Быстродействующие тиски

- Быстрое перемещение подвижной губки.
- **Губки, закалённые и шлифованные.**
- **Отнимающее время вращение рукоятки не требуется.**
- **Прецизионное зажимание благодаря плоской направляющей.**
- **Зажимание детали одной рукой.**
- Одна губка с горизонтальной и вертикальной призмой для круглых деталей, другая губка гладкая.
- Для зажимания плоских деталей обе губки снабжены уступами.
- На боковых сторонах резьбовые отверстия для установки упора.
- Зажимание с геометрическим замыканием.

Точность: В пределах **0,03 мм.**
Материал: Корпус и подвижная губка из прочного специального чугуна.
Применение: **Для быстрого зажимания деталей на сверлильных станках.**



36 5023

Ширина губок A	мм	110	135
32P 36 5023	HOLEX Быстродействующие тиски с обслуживанием одной рукой	по запросу	по запросу
Диапазон зажима b	мм	130	160
Высота губок C	мм	32	40
Длина корпуса a	мм	280	365
Ширина корпуса B	мм	112	138
Общая высота c	мм	82	80,5
Макс. общая длина L_4	мм	510	587
Вес	кг	9,5	13,5
цветовая маркировка для подходящей оснастки			

Направляющая для тисков

Подходит для: Быстродействующие тиски № 365023.
Применение:
- Препятствует перекашиванию.
- Базируется и закрепляется посредством пазов в столе.

Объем поставки: Призматические шпонки разм. 12 и 14 по 2 шт., винты 2 шт., установочная шайба 1 шт.


36 5025

31S 36 5025	Направляющая для тисков	по запросу

Упор для заготовки

Подходит для: № 365023 и 365035.

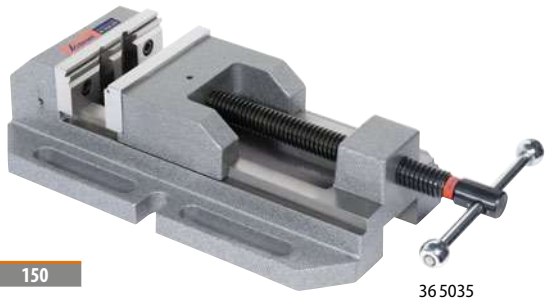

36 5028

Тип		1	2
38F 36 5028	Упор для заготовки	по запросу	по запросу
подходит для № 365020; № 365023		110	135
подходит для № 365035		60 / 100	120 / 150
подходит к цветовой маркировке			

Garant Ручные тиски для сверлильных станков

- **Прочное конструктивное исполнение с мощным ходовым винтом.**
- **Губки закалённые и шлифованные.**
- **Прецизионное зажимание благодаря плоской направляющей.**
- Одна губка с горизонтальной и вертикальной призмой для круглых деталей, другая губка гладкая.
- Для зажимания плоских деталей обе губки снабжены уступами.

Точность: В пределах **0,10 мм.**
Материал: Корпус и подвижная губка из прочного специального чугуна.
Применение: Для зажимания деталей в сверлильных станках.


36 5035

Ширина губок A	мм	60	100	120	150
31S 36 5035	Ручные тиски для сверлильных станков	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон зажима b	мм	70	130	160	200
Высота губок C	мм	25	32	40	40
Длина корпуса a	мм	169	286	340	400
Ширина корпуса B	мм	115	174	193	226
Общая высота c	мм	55	82	90	90
Интервал крепежных пазов	мм	90	141	160	189
Ширина крепежных пазов	мм	17	17	17	19
Макс. общая длина L_4	мм	271	474	556	652
Вес	кг	3,2	11,7	18	23,8
цветовая маркировка для подходящей оснастки					

Цвет. код: Тиски для сверлильных станков Тиски для сверлильных станков

HOLEX Ручные тиски для сверлильных станков

- **Прочное и портативное исполнение.**
- **Губки закалённые и шлифованные.**
- **Неизменная общая длина** (винт уходит в рукоятку!)
- Возможность универсального крепления благодаря продольным крепёжным пазам.
- Подвижная губка, гладкая, ступенчатая.
- Неподвижная губка с тремя вертикальными призмами и одной горизонтальной призмой.

Точность: В пределах **0,20 мм.**
Материал: **Корпус из чугуна.**
Применение: Для зажимания деталей в сверлильных станках.



Ширина губок A		мм	80	100	120
32D 36 5045	Ручные тиски для сверлильных станков		по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон зажима b		мм	65	87	110
Высота губок C		мм		30	
Длина корпуса a		мм	233	288	343
Общая высота c		мм	64	64	66
Вес		кг	4	4,8	6,5

HOLEX Трехсторонние ручные тиски для сверлильных станков

- **Используются в горизонтальном, вертикальном и боковом положениях.**
- **Прочное и портативное исполнение.**
- **Губки, закаленные и шлифованные.**
- **Неизменная общая длина.** (Винт уходит в рукоятку!)
- Возможность универсального крепления благодаря продольным крепежным пазам.
- Подвижная губка, гладкая, ступенчатая.
- Неподвижная губка с тремя вертикальными призмами и одной горизонтальной призмой.
- Со съемным шасси.

Точность: В пределах **0,20 мм**.
Материал: **Корпус из чугуна.**
Применение: Для зажимания деталей в сверлильных станках.



Ширина губок A		мм	80	100	120
32D 36 5055	Ручные трехсторонние тиски для сверлильных станков		по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон зажима b		мм	77	101	128
Высота губок C		мм	30	30	39
Длина корпуса a		мм	158	191	225
Общая высота c		мм	64	64	67
Вес		кг	4	4,8	6,5





Garant Магнитные регулируемые опоры заготовки

- Для использования в качестве дополнительной точки опоры во избежание вибрации заготовки.
- Прекрасно сочетаются с тисками.
- Точное и простое закрепление в вертикальном и горизонтальном положениях.
- Рифленая поверхность для ручной регулировки высоты и раствор ключа для более сильного прижима.
- С защитой от выпадения подпружиненного элемента накладки.
- Точечная опора возможна в любом положении.

Подходит для: За счет своего плоского магнитного основания все опоры подходят для универсального применения на различных станочных тисках.
Материал: Сталь закаленная
Применение: Во избежание вибраций, в частности при закреплении тонких заготовок.





Тип			15
310 36 6745	Опора заготовки магнитная регулируемая		по запросу
H		мм	27 – 40
диаметр		мм	20

Garant Наборы магнитных параллельных подкладок

Точность: допуск по высоте ±0,01 мм; допуск по ширине ±0,02 мм.
36 6320 – **Твердость:** 50-55 HRC.
36 6321 – **Твердость:** 48 HRC.

Преимущество:
- Простая и быстрая установка благодаря встроенному стержневому магниту на нижней стороне.
- Сокращение времени настройки.

Длина		мм	90	125	160
31Z 36 6320	Набор параллельных подкладок, магнитная нижняя сторона		по запросу	по запросу	по запросу
31Z 36 6321			по запросу	по запросу	по запросу
число подкладок		пара	5		
ширина (36 6320)		мм	5		
ширина (36 6321)		мм	10		
высота		мм	15; 23; 28; 30; 32	20; 30; 35; 37; 39	25; 37; 42; 45; 47



Наборы параллельных подкладок – 5 пар — магнитный

Точность: Допуск по высоте ±0,01 мм, допуск по ширине ±0,02 мм.
Твердость: 60 HRC.
Сокращение времени на установку более 10 %.

Примечание: Также доступны со значениями длины 50, 70, 100 и 150 мм.

длина		мм	90	125	160	200
31Z 36 6740	Набор параллельных подкладок (5 пар) **магнитный**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
число зажимных планок		пара	5			
ширина		мм	2,5			
высота		мм	15; 22; 25; 30; 32	15; 30; 35; 37; 39	22; 30; 37; 42; 47	25; 40; 47; 52; 57
длина		мм	90	125	160	200



Наборы параллельных подкладок

Параллельные подкладки разной толщины – в вертикальном положении

Попарно точно шлифованные.
36 6702 – GARANT – **прецизионное исполнение.** Допуск подбора пар ≤ 0,004 мм, допуск по ширине / высоте ≤ 0,007 мм, очень высокая плоскостность и точность углов. Подкладки в специальном пластмассовом держателе. Твёрдость: 60 HRC.
36 6704 – HOLEX – стандартное исполнение. Допуск по высоте и допуск подбора пар 0,01 мм. В деревянном футляре. Твёрдость: 60 HRC.

Применение: При выполнении прецизионных работ для параллельной установки деталей в тисках или приспособлениях.

Примечание: Разм. 125–200: 1 мм по возрастанию; доступны все размеры кроме 9 мм. Сменный держатель см. список запасных частей.

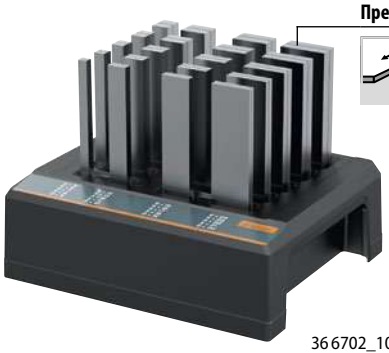


Прецизионное исполнение

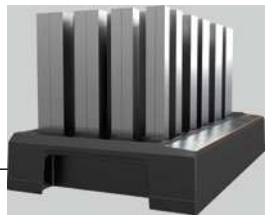


С указанием размера
для быстрого поиска.





Прочный, устойчивый держатель
с углублениями для рук.



длина		мм	100	125	150	200
31Z 36 6702	Garant Набор параллельных подкладок		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32D 36 6704	HOLEX		по запросу	по запросу	по запросу	–
число зажимных планок		пара	20	24	24	24
длина		мм	100	125	150	200
Содержание:			2×5; 2×10; 2×15; 2×20; 3×6; 3×11; 3×16; 3×21; 4×7; 4×12; 4×17; 4×22; 5×8; 5×13; 5×18; 5×23; 6×9; 6×14; 6×19; 6×24	8×11; 8×16; 8×21; 8×26; 8×31; 8×36; 10×13; 10×18; 10×23; 10×28; 10×33; 10×38; 12×15; 12×20; 12×25; 12×30; 12×35; 12×40; 14×17; 14×22; 14×27; 14×32; 14×37; 14×42	8×11; 8×16; 8×21; 8×26; 8×31; 8×36; 10×13; 10×18; 10×23; 10×28; 10×33; 10×38; 12×15; 12×20; 12×25; 12×30; 12×35; 12×40; 14×17; 14×22; 14×27; 14×32; 14×37; 14×42	8×11; 8×16; 8×21; 8×26; 8×31; 8×36; 10×13; 10×18; 10×23; 10×28; 10×33; 10×38; 12×15; 12×20; 12×25; 12×30; 12×35; 12×40; 14×17; 14×22; 14×27; 14×32; 14×37; 14×42

HOLEX Наборы параллельных подкладок

Точность: Допуск по высоте ±0,01 мм; **твёрдость:** 57 HRC. Скобы вставляются и фиксируются в боковых пазах подкладок.

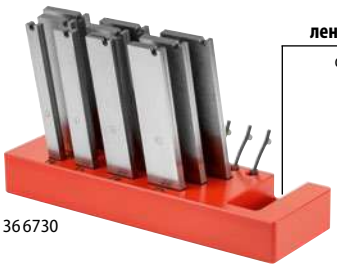
Подходит для: Все тиски GARANT, Allmatic NC с шириной закраины (размер A) 39 мм ± 0,1 мм.

Преимущество: Во время обработки и при разжимании машинных тисков подкладки остаются в заданном положении.

Объем поставки: Включая пластмассовую подставку, 10 пар подкладок, 4 скобы.

Специальные принадлежности: Запасная зажимная скоба № 366731 в Каталоге запасных частей.

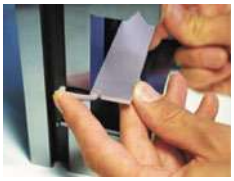
Примечание: Проверьте размер A на тисках!



Лоток для ленточного щупа

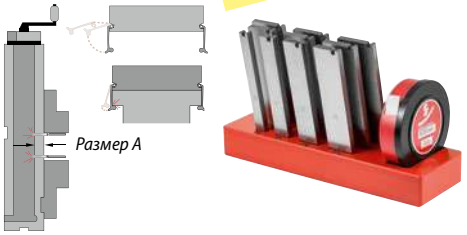
см. рисунок внизу (круглый или прямоугольный).

366730



Тип		125
38F **36 6730**	Набор параллельных подкладок (10 пар) **с зажимными скобами**	по запросу
число параллельных подкладок	пара	10
ширина	мм	3
высота	мм	10; 15; 20; 25; 28; 30; 33; 35; 36; 37
длина	мм	125
подходит к цветовой маркировке		

Другие размеры на заказ



HOLEX Наборы параллельных подкладок, горизонтальная укладка

Попарно шлифованные, твёрдость 60 HRC.
Точность: допуск по высоте ±0,01 мм, допуск по ширине ±0,02 мм.

Применение: При выполнении прецизионных работ для параллельной установки деталей в тисках или приспособлениях.

Набор параллельных подкладок – 14 пар в горизонтальном положении / 150×10 мм

32D **36 6750**	Набор параллельных подкладок (14 пар)	по запросу
число параллельных подкладок	пара	14
ширина	мм	10
высота	мм	14; 16; 18; 20; 22; 24; 26; 28; 30; 32; 35; 40; 45; 50
длина	мм	150



366750

Набор параллельных подкладок – 9 пар в горизонтальном положении / 160×4 мм

32D **36 6751**	Набор параллельных подкладок (9 пар)	по запросу
число параллельных подкладок	пара	9
ширина	мм	4
высота	мм	10; 14; 18; 22; 26; 30; 34; 38; 42
длина	мм	160



366751

Набор параллельных подкладок – 8 пар в горизонтальном положении / 160×8 мм

32D **36 6752**	Набор параллельн. подкладок (8 пар)	по запросу
число параллельных подкладок	пара	8
ширина	мм	8
высота	мм	12; 17; 22; 25; 28; 32; 36; 38
длина	мм	160



366753

Набор параллельных подкладок – 8 пар в горизонтальном положении / 200×8 мм

32D **36 6753**	Набор параллельн. подкладок (8 пар)	по запросу
число параллельных подкладок	пара	8
ширина	мм	8
высота	мм	17; 22; 26; 28; 32; 36; 38; 42
длина	мм	200



366752

Цвет. код: Duo | Duo Plus | LC | LC-Garant | LCV125G | TC | Titan | Titan 2

Параллельные подкладки, отдельные пары

Твёрдость: 60 HRC. **Попарно точно шлифованные.**

36 6706–6726 – GARANT – прецизионное исполнение. Точность: допуск по высоте и ширине **± 0,007 мм.**

36 6741–6746 – GARANT – допуск по высоте 0,01 мм.

36 6755–6770 – HOLEX – допуск по высоте 0,01 мм.

Подходит для:

36 6755 – Набор параллельных подкладок 366750.

36 6760 – Набор параллельных подкладок 366751.

36 6765 – Набор параллельных подкладок 366752.

36 6770 – Набор параллельных подкладок 366753.

36 6706–6726 – Набор параллельных подкладок 366702; 366704.

36 6741–6746 – Набор параллельных подкладок 366740.

Применение: При выполнении прецизионных работ для параллельной установки деталей в тисках или приспособлениях.



36 6706



36 6741

Ш×В	31Z 36 6706 Garant Отдельная пара для 366702 / 6704 разм. 100
мм	
2×5	по запросу
2×10	по запросу
2×15	по запросу
2×20	по запросу
3×6	по запросу
3×11	по запросу
3×16	по запросу
3×21	по запросу
4×7	по запросу
4×12	по запросу
4×17	по запросу
4×22	по запросу
5×8	по запросу
5×13	по запросу
5×18	по запросу
5×23	по запросу
6×9	по запросу
6×14	по запросу
6×19	по запросу
6×24	по запросу

Ш×В	31Z 36 6711	31Z 36 6716 Garant	31Z 36 6726
	Отдельная пара для		
мм	366702 / 6704 разм. 125	366702 / 6704 разм. 150	366702 разм. 200
8×11	по запросу	по запросу	по запросу
8×16	по запросу	по запросу	по запросу
8×21	по запросу	по запросу	по запросу
8×26	по запросу	по запросу	по запросу
8×31	по запросу	по запросу	по запросу
8×36	по запросу	по запросу	по запросу
10×13	по запросу	по запросу	по запросу
10×18	по запросу	по запросу	по запросу
10×23	по запросу	по запросу	по запросу
10×28	по запросу	по запросу	по запросу
10×33	по запросу	по запросу	по запросу
10×38	по запросу	по запросу	по запросу
12×15	по запросу	по запросу	по запросу
12×20	по запросу	по запросу	по запросу
12×25	по запросу	по запросу	по запросу
12×30	по запросу	по запросу	по запросу
12×35	по запросу	по запросу	по запросу
12×40	по запросу	по запросу	по запросу
14×17	по запросу	по запросу	по запросу
14×22	по запросу	по запросу	по запросу
14×27	по запросу	по запросу	по запросу
14×32	по запросу	по запросу	по запросу
14×37	по запросу	по запросу	по запросу
14×42	по запросу	по запросу	по запросу

высота	31Z 36 6741	31Z 36 6742	31Z 36 6744	31Z 36 6746 Garant
	Отдельная пара магнитных параллельных подкладок для			
мм	366740 разм. 90×2,5	366740 разм. 125×2,5	366740 разм. 160×2,5	366740 разм. 200×2,5
15	по запросу	по запросу	–	–
22	по запросу	–	по запросу	–
25	по запросу	–	–	по запросу
30	по запросу	по запросу	по запросу	–
32	по запросу	–	–	–
35	–	по запросу	–	–
37	–	по запросу	по запросу	–
39	–	по запросу	–	–
40	–	–	–	по запросу
42	–	–	по запросу	–
47	–	–	по запросу	по запросу
52	–	–	–	по запросу
57	–	–	–	по запросу

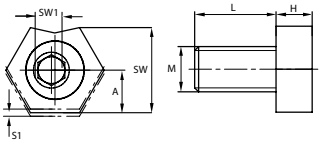
ширина	32D 36 6755	32D 36 6760	32D 36 6765	32D 36 6770 HOLEX
	Отдельная пара для			
мм	366750 разм. 150×10	366751 разм. 160×4	366752 разм. 160×8	366753 разм. 200×8
10	–	по запросу	–	–
12	–	–	по запросу	–
14	по запросу	по запросу	–	–
16	по запросу	–	–	–
17	–	–	по запросу	по запросу
18	по запросу	по запросу	–	–
20	по запросу	–	–	–
22	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
24	по запросу	–	–	–
25	–	–	по запросу	–
26	по запросу	по запросу	–	по запросу
28	по запросу	–	по запросу	по запросу
30	по запросу	по запросу	–	–
32	по запросу	–	по запросу	по запросу
34	–	по запросу	–	–
35	по запросу	–	–	–
36	–	–	по запросу	по запросу
38	–	по запросу	по запросу	по запросу
40	по запросу	–	–	–
42	–	по запросу	–	по запросу
45	по запросу	–	–	–
50	по запросу	–	–	–

Garant Шестигранный эксцентриковый прижим

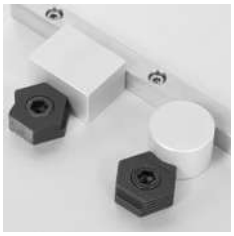
- 6-гранная стальная головка со стальным эксцентриковым винтом.
- Зажимание деталей любой формы.
- **6 вариантов геометрии зажимных поверхностей:** 1. Призма с углом 150°, 2. Продольное рифление, 3. Ступенька гладкая, 4. Мелкая насечка, 5. Гладкие, 6. Гладкие с покрытием.
- Небольшие габариты.

Применение: Подходит для зажимания как черновых так и предварительно обработанных заготовок.

Эксклюзив!







резьба M	310 37 0001 Шестигранный эксцентриковый прижим	Размер головки SW мм	Размер внутр. шестигранника SW_1 мм	Ход эксцентрика S_1 мм	Размер A мм	Высота головки H мм	L мм	Зажимное усилие кН	Максимальный момент затяжки Нм
M10	по запросу	25	7	1,6	12,7	10	9	9	28

MITEE-BITE PRODUCTS INC. Точечные прижимы для базовых плит

Эксцентриковый прижим

- Небольшие габариты.
- Зажимание деталей любой формы.

37 0005 – 6-гранная латунная головка со стальным эксцентриковым винтом.

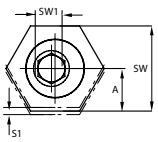
37 0008 – Круглая головка с острыми кольцевыми зубцами из цементированной стали со стальным эксцентриковым винтом.

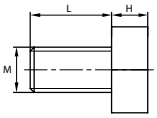
Объем поставки: 1 стальной винт, 1 зажимная головка.

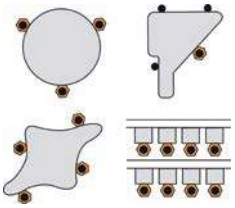
Примечание: Для зажима M 10 требуется Г-образный шестигранник разм. 7!

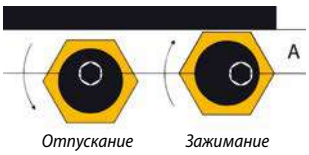

37 0008_M12


37 0005_M12











резьба M	37M 37 0005 Шестигранный эксцентриковый латунный прижим	37M 37 0008 Круглый эксцентриковый прижим с зубчатой головкой		Размер головки SW 37 0005 мм	Зубчатая головкаа ∅ D_1 37 0008 мм	Размер внутр. шестигранника SW_1 мм	Ход эксцентрика S_1 мм	Размер A мм	Высота головки H 37 0005 мм	Высота головки H 37 0008 мм	L мм	Зажимное усилие кН	Максимальный момент затяжки Нм
M6	по запросу	–	–	16	–	4	1,3	7,8	4,8	–	12	3,4	8,5
M8	по запросу	–	–	20	–	5	1	10,2	4,8	–	16	3,6	11,3
M10	по запросу	по запросу	–	20	20,6	7	1,6	10,2	6,4	9,6	20	9	28
M12	по запросу	по запросу	–	25	25,4	8	2	12,7	9,5	9,6	25	18	88
M16	по запросу	по запросу	–	30	30,1	12	2,5	15	12,7	12,7	27	27	88

- Небольшие габариты.
- Зажимание деталей любой формы.
- 6-гранная латунная голова со стальным эксцентриковым винтом.
- Закрепление в Т-образном пазу с помощью затяжного винта.

Применение: Отлично подходит для закрепления плоских деталей.

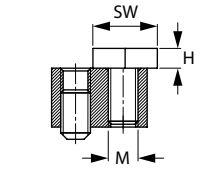
Объем поставки: 1 сухарь с винтом, 1 зажимная головка с винтом.

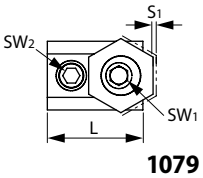




37 0009_12

номинальный размер Т-образного паза мм	37M 37 0009 Шестигранный эксцентриковый прижим с сухарем		Размер головки SW мм	Размер внутр. шестигранника SW_1 мм	Размер внутр. шестигранника SW_2 мм	Ход эксцентрика S_1 мм	Высота шайбы H мм	Длина L мм	Зажимное усилие кН	Максимальный момент затяжки Нм	Максимальный момент затяжки стопорного винта Нм
8	по запросу	–	16	3	3	1	4,8	23,2	3,4	8,5	7,7
10	по запросу	–	16	4	3	1	4,8	23,2	3,4	8,5	7,7
12	по запросу	–	21	5	4	1	4,8	27,9	3,6	11,3	17
14	по запросу	–	21	7	5	1,6	6,4	30,5	9	28	35
18	по запросу	–	25	8	6	2	9,5	34,7	18	61	55
22	по запросу	–	30	12	6	2,5	12,7	44,3	27	135	55

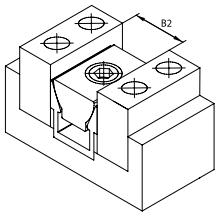


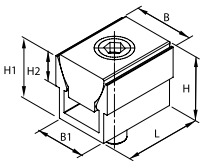


Двойной клиновой прижим

- Алюминиевый профиль со стальным клином включая винт.
- Многоточечное зажимание при экономии места.

Применение: Оптимально подходит для зажимания круглых или плоских деталей.







37 0010_M6



резьба M	37M 37 0010 Двойной клиновой прижим		L мм	B мм	H мм	B_1 мм	H_1 мм	B_2 мм	H_2 мм	Максимальный ход разжима мм	Внутренний шестигранник мм	Максимальный момент затяжки Нм	Зажимное усилие кН
M4	по запросу	–	15,9	12,3	14,5	10,4	12,7	12,7	5,6	13,2	3	3,4	2,2
M6	по запросу	–	23,8	18,6	19	16,1	19,05	19	9,5	20,3	5	14,3	6,7
M8	по запросу	–	31,7	24,8	25,9	20,8	25,4	25,4	12,7	26,9	6	14,5	8,9
M12	по запросу	–	47,6	37,3	38,6	30,8	38,1	38,1	19	39,9	10	38,4	15,6

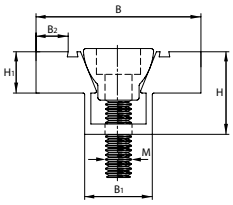
Широкий двойной клиновой прижим

37 0011 –
- Алюминиевый профиль со стальным клином, включая винт.
- Очень широкие губки, для фрезерования под контур заготовки.

Преимущество:

37 0011 –
- Возможность доработки под контур заготовок.
- Одновременное зажимание 2 заготовок.

Примечание: Для доработки двойного клинового зажима необходима стопорная пластина.





37 0011



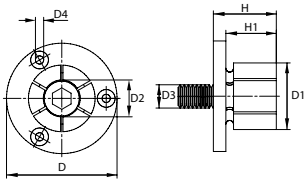
37 0012

резьба M	37M 37 0011 Широкий двойной клиновой прижим	37M 37 0012 Стопорная пластина	L 37 0011 мм	B 37 0011 мм	H 37 0011 мм	B_1 37 0011 мм	H_1 37 0011 мм	B_2 37 0011 мм	Максимальный момент затяжки 37 0011 Нм	Зажимное усилие 37 0011 кН
M6	по запросу	по запросу	23,9	38,1	19,1	16,05	9,4	6,6	14,3	6,68
M8	по запросу	по запросу	31,8	50,8	25,4	20,83	12,7	9,9	14,5	8,9
M12	по запросу	по запросу	47,5	76,2	38,1	30,86	19,1	15,7	38,4	15,58

Разжимная оправка для сквозного отверстия

- Корпус из конструкционной стали включая стальной винт.
- Возможна обработка с 5 сторон.
- Очень хорошая повторяемость.
- Лёгкая обработка корпуса **до нужного ∅ зажимания.**

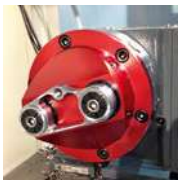
Применение: Для зажимания деталей через сквозное отверстие.





D_1 мм	37M 37 0015 Разжимная оправка для сквозного отверстия	∅ D мм	D_2 наименьший ∅ зажимания мм	∅ D_3	∅ D_4	H мм	H_1 мм	Зажимное усилие кН	Максимальный момент затяжки Нм	Макс. ход зажима мм
7,4	по запросу	20	4,1	M 2	M 2/13,7	10,7	7,6	1,1	0,7	0,13
12,4	по запросу	29,72	7,2	M4	M 3/21	21,8	16	4,2	5	0,25
14,2	по запросу	31,5	12,2	M6	M 3/23,1	24,9	19	8,5	17	0,33
20	по запросу	37,5	13,5	M 8	M 3/29	24,9	19	11,1	34	0,38
27	по запросу	50	18	M 10	M 4/39,4	28,6	22,2	20	60	0,38
35,3	по запросу	56	23	M 12	M 4/45,5	31,8	25,4	26,3	150	0,38
42	по запросу	69,5	29,3	M 16	M 5/55,9	39,6	31,8	44,5	280	0,38
51,5	по запросу	75,5	29,3	M 16	M 5/63,9	39,6	31,8	44,5	280	0,38
77,7	по запросу	107,5	29,3	M 16	M 6/92,5	45,5	37,6	44,5	280	0,38
103	по запросу	132,9	29,3	M 16	M 6/118	45,5	37,6	44,5	280	0,38





Точечные прижимы Pitbull

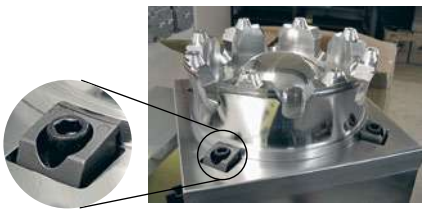
- Зажимная деталь включая винт с внутренним шестигранником DIN912 с маслостойким кольцом круглого сечения.
- Надёжное, прецизионное зажимание.
- Небольшие габариты.

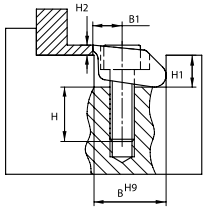
37 0025 – **Острая кромка** для черновых заготовок.

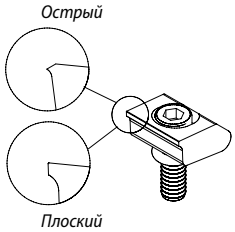
37 0030 – **Плоская кромка** для универсального назначения

Применение: Идеальный вариант для многоточечного зажимания.


37 0025_M6








37 0030_M6

резьба M	37M 37 0025	37M 37 0030		B_{H9}	H	B_1	H_1	H_2	Ширина зажима	Ход зажима	Максимальный момент затяжки	Зажимное усилие	Материал
	Точечный прижим Pitbull												
	острый	плоский		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	Нм	кН	
M2,5	по запросу	по запросу	–	9,5	6,6	3,8	3,6	1,9	9,5	0,15	1,8	2,8	Сталь
M4	по запросу	по запросу	–	12,7	9,9	5,1	4,8	2,6	12,7	0,4	5,6	6,6	сталь
M6	по запросу	по запросу	–	19,05	14,48	7,6	7,2	3,8	19,1	0,6	22,5	16	сталь
M10	по запросу	по запросу	–	25,4	18,03	10,2	11,4	6,3	25,4	1,7	40	26	сталь

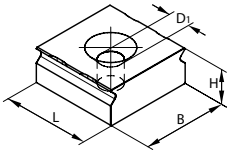
Упоры

- Контур упора обеспечивает незначительное подтягивание.
- Небольшая высота зажимания - для экономии материала.
- Более высокие режимы резания за счёт зажимания с геометрическим замыканием.

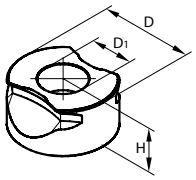
Применение: Идеальный вариант для многоточечного зажимания.

37 0034 – В качестве упора в приспособлениях в комбинации с прижимами Pitbull № 370025; 370030 или эксцентриковыми прижимами № 370001; 370005; 370008.

Объем поставки: 1 упор с винтом.




37 0034




37 0035

Тип	37M 37 0034	37M 37 0035		Винт	∅ D	L	B	H	∅ D_1	Рекомендуемая высота зажима
	Упор Ultra	Упор Versa			мм	мм	мм	мм		мм
1	по запросу	–	–	M5×12	–	19,05	12,7	6,35	для M5	1,5 – 1,9
2	по запросу	–	–	M5×12	–	19,05	19,05	7,92	для M5	1,5 – 3
3	по запросу	–	–	M5×12	–	19,05	25,4	7,92	для M5	1,5 – 3
4	по запросу	–	–	M8×16	–	25,4	25,4	12,7	для M8	1,5 – 5,6
5	–	по запросу	–	M5×10	19,05	–	–	9,53	для M5	1,5 – 3

HALDER Клиновые механические прижимы

Материал: Разжимные клинья из инструментальной стали, закалённые, без покрытия. Зажимные губки из инструментальной стали, закалённые, воронёные и шлифованные.

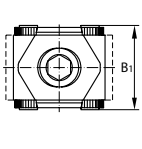
Применение: При закручивании зажимного винта обе зажимные губки раздвигаются и прижимают заготовки к неподвижному упору.

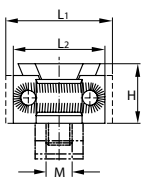
37 0023/0024 – Благодаря двойному клину дополнительно создается вертикальное зажимное усилие.

Примечание: Монтаж в резьбовом отверстии или с помощью гайки для Т-образных пазов. Возможно горизонтальное или вертикальное многоточечное зажимание.


37 0021


37 0022






37 0023


37 0024

резьба M	37K 37 0021	37K 37 0022	37K 37 0023	37K 37 0024	Длина		Высота (H)	B_1	Максимальный момент затяжки	Зажимное усилие	
	Одноклиновой механический прижим		Двухклиновой механический прижим		37 0021 37 0022	37 0023 37 0024				37 0021 37 0022	37 0023 37 0024
	рифлёный	плоский	рифлёный	плоский	мм	мм	мм	мм	Нм	кН	кН
M8	по запросу	по запросу	–	–	27 – 31	–	17,5	29	43	20	–
M12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	42 – 49	42 – 49	26	41	85	30	50
M16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	57 – 64	58 – 66	34	56	210	50	80

HALDER Разжимные центрирующие оправки

Материал: Корпус из инструментальной стали, закалённый, воронёный. Зажимные сухари из нержавеющей стали 1.4112, закалённые и шлифованные.

Преимущество:
- Прецизионное самоцентрирование с точностью ± 0,025 мм.
- С помощью зажимных сухарей детали с необработанной или обработанной поверхностью можно центрировать и прижимать вниз к опорной поверхности.
- Большой диапазон хода зажимания при небольшой конструктивной высоте.
- Возможность крепления сверху или снизу.

Применение: Для центрирования и зажимания деталей с посадочным отверстием.

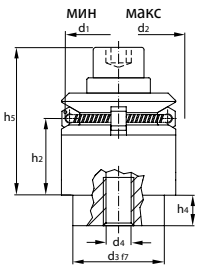


37 0017_8



37 0018_8

Тип	37K 37 0017 Разжимная оправка для чистового отверстия	37K 37 0018 Разжимная оправка для чернового отверстия	D_{min} мм	D_{max} мм	d_3 f7 мм	∅ d_4 мм	h_2 мм	h_4 мм	h_5 мм	Зажимное усилие кН
1	по запросу	по запросу	14,5	18,5	12	M4	9,1	5,5	19,7	3,5
2	по запросу	по запросу	18,5	22,5	15	M5	11,6	7,5	23,6	4,5
3	по запросу	по запросу	22,5	26,5	20	M6	15,1	6	29,1	5
4	по запросу	по запросу	26,5	30,5	20	M6	15,1	6	29,1	5
5	по запросу	по запросу	30,5	38,5	25	M6	15,2	7	33,4	5
6	по запросу	по запросу	38,5	46,5	30	M8	18,1	7,5	39	6,5
7	по запросу	по запросу	46,5	54,5	30	M8	18,1	7,5	39	6,5
8	по запросу	по запросу	54,5	70,5	45	M10	23,7	9	54,2	8
9	по запросу	по запросу	70,5	86,5	60	M12	28,3	10	63	10



Плавающие опоры

- Корпус из улучшенной стали, фосфатированный.
- Шарик зафиксирован от проворачивания.

37 0057 – Шарик из твёрдого сплава.

37 0055–0056/0058–0066 – Шарик из шарикоподшипниковой стали.

Применение: Используются в качестве упора, опоры или нажимной детали при самостоятельном изготовлении приспособлений.

Примечание: Можно комбинировать с поворотным прижимом № 370085 – 370086 или крюковым прижимом № 370073 и 370074.



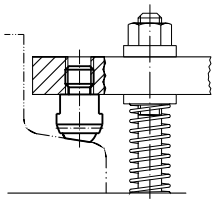
37 0055
гладкая

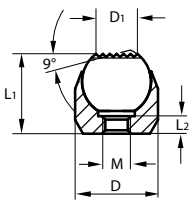


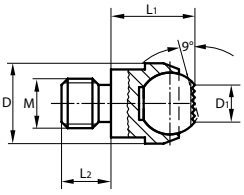
37 0056
рифленая



37 0057
рифленая, твердый сплав







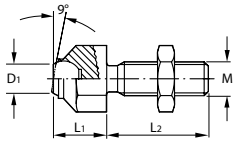


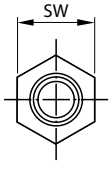
37 0058
плоская

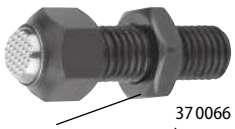


37 0059
рифленая

резьба M		M3	M4	M5	M8	M10	M12	M16	M20
37K 37 0055	Плавающая опора **гладкая, наружная резьба**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
37K 37 0056	Плавающая опора **рифлёная, наружная резьба**	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
37K 37 0057		–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
37K 37 0058	Плавающая опора **гладкая, внутренняя резьба**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
37K 37 0059	Плавающая опора **рифлёная, внутренняя резьба**	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–
∅ D мм		12	18	28	13	20	20	30	50
∅ D_1 мм		7,2	10,5	20	7,2	10,5	10,5	20	34,5
L_1 мм		11	17	25	13	18	18	27	35
L_2 мм		3,5	4,4	6,3	8	10	12	16	20
макс. допустимая нагрузка (статическая) кН		10	25	90	10	25	25	90	165







37 0066
рифленая

Регулировка по высоте с помощью гайки.

резьба M		M8	M10	M12	M16	M20
37K 37 0065	Плавающая опора, регулируемая **гладкая, наружная резьба**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
37K 37 0066	Плавающая опора, регулируемая **рифлёная, наружная резьба**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
SW мм		13	17	17	24	30
∅ D_1 мм		5,8	8,6	8,6	10,5	20
L_1 мм		11,6	15,7	15,7	20,7	27,3
L_2 мм		25	30	35	40	50
макс. допустимая нагрузка (статическая) кН		8	8	15	25	90



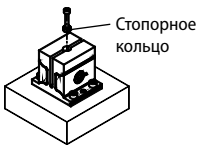
37 0065
гладкая

Зажимные губки для доработки

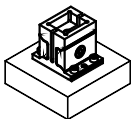
- Возможно зажатие 2 заготовок.
- Максимальный ход зажатия 0,5 мм.

Материал: Распорный клин из термически улучшенной стали.

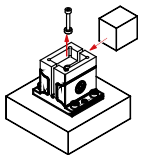
Объем поставки: Включая стопорное кольцо для обработки.

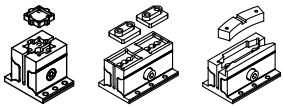


1. Установить стопорное кольцо:
Затянуть стяжной винт

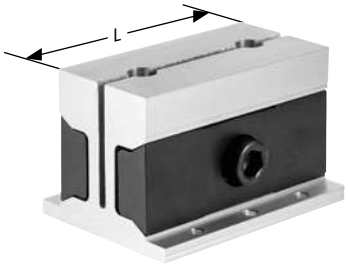


2. Обработать губки:

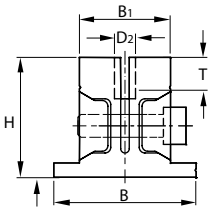




3. Зажать заготовку:
Ослабить стяжной винт и удалить стопорное кольцо, используя винт-извлекатель. Вложить заготовку в профиль и затянуть стяжной винт.



Д × Ш1	мм	40×32	80×32	50×50	100×50
37K 37 0089	Зажимные губки для доработки	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
B	мм	50	50	72	72
∅ D_2	мм	7,4	7,7	11,4	11,4
H	мм	42	42	63	63
максимальная глубина обработки T	мм	10	10	15	15
зажимное усилие	кН	2,5	2,5	5,5	5,5
макс. крутящий момент	Нм	7,5	14	26	46

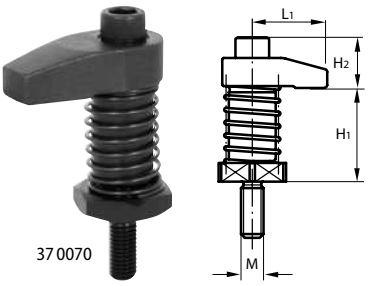


Прижим крюковой

Применение: Для компактного зажимания деталей.

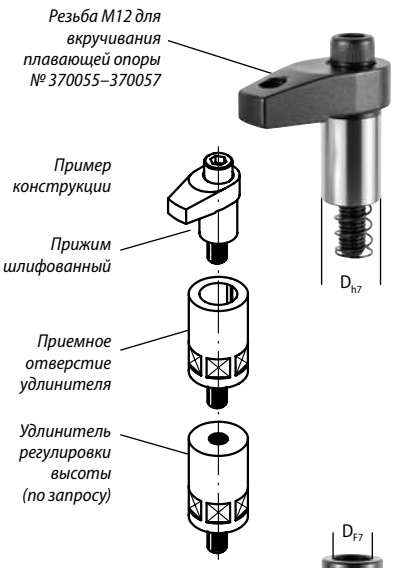
37 0070–0072 – Непосредственное вворачивание в отверстие, в том числе без зенкования. Для компактного зажимания деталей.

37 0073/0074 – Для более высокого зажимного усилия и большей стабильности закрепления.



Тип		1	2	3	4	5	6
37K 37 0070	Прижим крюковой **M8**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
H_1	мм	35 – 45	35 – 45	35 – 45	45 – 55	45 – 55	45 – 55
H_2	мм	14					
L_1	мм	20	25	30	20	25	30
$F_{макс.}$	кН	7,9	7,3	6,7	7,9	7,3	6,7
макс. крутящий момент	Нм	20					

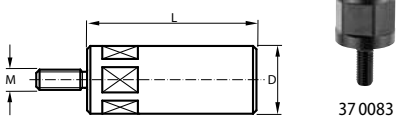
Тип		1	2	3	4	5	6	7	8	9
37K 37 0071	Прижим крюковой **M12**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
37K 37 0073	Прижим крюковой **M12**, шлифованный	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
H_1	мм	50 – 65	50 – 65	50 – 65	65 – 80	65 – 80	65 – 80	39	39	39
H_2	мм	27	29	29	27	29	29	27	29	29
L_1	мм	40	50	60	40	50	60	40	50	60
$F_{макс.}$	кН	13,5	12,6	11,7	13,5	12,6	11,7	22,6	18,5	15,2
макс. крутящий момент	Нм	45	45	45	45	45	45	58,8	49	45,1
∅ D_{h7}	мм	–	–	–	–	–	–	25	25	25



Тип		1	2	3	4	5	6	8	9
37K 37 0072	Прижим крюковой **M16**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
37K 37 0074	Прижим крюковой **M16**, шлифованный	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу
H_1	мм	50 – 65	50 – 65	50 – 65	65 – 80	65 – 80	65 – 80	75	75
H_2	мм	36							
L_1	мм	40	50	60	40	50	60	50	60
$F_{макс.}$	кН	13,4	12,4	12	13,4	12,4	12	38	33
макс. момент затяжки	Нм	60	60	60	60	60	60	147	127,4
∅ D_{h7}	мм	–	–	–	–	–	–	32	32

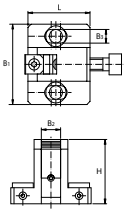
Удлинитель для плавного увеличения высоты крюковых прижимов

Применение: Для направления и подъема **отшлифованных** зажимных крюков.



Длина L	мм	80	100	M	∅ D мм	∅ D_{F7} мм	макс. момент затяжки Нм
37K 37 0083	Удлинитель для крюковых прижимов	по запросу	по запросу	M12	40	25	49
37K 37 0084		по запросу	по запросу	M16	50	32	78,4

Прижимы рычажно-винтовые





Разм. 1–4

Материал: Корпус из улучшенной стали, прихват из инструментальной стали.

Преимущество:

Разм. 5–7 – Упорные головки с углом самоустановки 1,5°.

Применение: Для бокового крепления заготовок. За счет эффекта поджима заготовки дополнительно поджимаются к опорной поверхности.

Тип			1	2	3	4	5	6	7
37К 37 0137	Прижим рычажно-винтовой		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина L		мм	40	50	60	80	50	60	80
Высота (H)		мм	40	50	60	80	40	50	60
B_1		мм	50	65	70	90	45	55	65
B_2		мм	12	16	20	25	45	55	65
B_3		мм	8,5	11	13	17	8,5	11	13
ход зажимания		мм	5,3	7,1	8	10,2	5,3	7,1	8
зажимное усилие		кН	15	27	38	46	15	27	38
максимальный момент затяжки		Нм	25	50	90	130	25	50	90

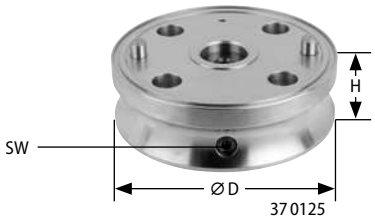


Разм. 5–7

Цанговый зажим для заготовок

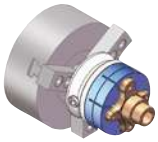
Материал: Улучшенная сталь, никелированная

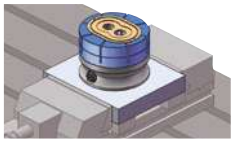
Применение:
- Для крепления цанг для **внутреннего и наружного зажимания**.
- С помощью 2 цилиндрических штифтов цанги устанавливаются на основании и закрепляются от проворачивания.



37 0125

наружный ⌀ D		мм	65	90	120	160
37К 37 0125	Основание для цанги для заготовки		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Высота (H)		мм	35	40	45	50
Размер под ключ SW		мм	8	8	10	10





Цанга

- Крепление заготовок со сложным контуром для обработки с 5 сторон.
- Минимальная глубина зажимания 2 мм.
- Ход зажимания 0,3 мм.

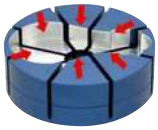
Материал: Высокопрочный алюминий.

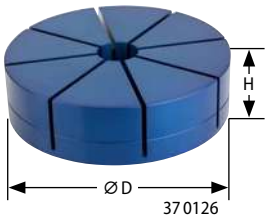
Объем поставки: Зажимное кольцо для обработки.

Примечание:

37 0127 – Для внутреннего зажимания необходим затяжной конус № 370128 (см. Перечень запасных деталей).

Наружное зажимание





37 0126

Внутреннее зажимание





37 0127

наружный ⌀ D		мм	65	90	120	160
37К 37 0126	Цанга для заготовки **наружное зажимание**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
37К 37 0127	Цанга для заготовки **внутреннее зажимание**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Высота (H) (37 0126)		мм	25	35	40	45
Высота (H) (37 0127)		мм	25	30	35	40
Максимальная глубина обработки T		мм	10	15	20	25

Наш партнер по стандартизированным деталям



И многое другое...

Hoffmann Group осуществляет поставку **всего ассортимента** в короткие сроки со склада производителя.

- Свыше 42 000 изделий
- Все стандартизированные детали и элементы управления
- Все модульные зажимные приспособления
- Специальное исполнение по чертежу – на заказ

Для простого заказа продукции Hoffmann Group используйте артикульный номер KIPP.

Крюковые прижимы



Рычажно-винтовые прижимы



Установочные пальцы



Направляющие и упорные элементы



Плавающие опоры

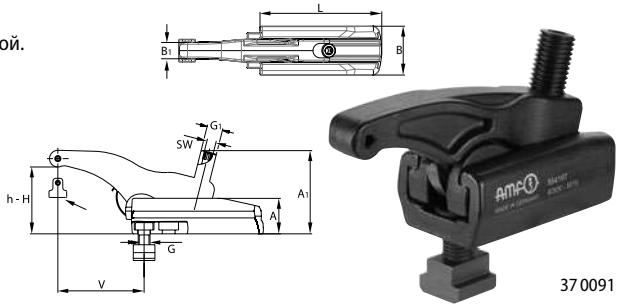


Прижим регулируемый рычажный

- Зажимное усилие 30 и 49 кН с моментом затяжки ок. 100 Н•м.
- Кованый прижимной рычаг из легированной улучшенной стали, с чёрной оцинковкой.
- **Плавная регулировка высоты и длины.**
- **Небольшая габаритная высота.**

Объем поставки: ■ Корпус прижима **и направляющая.**
■ Пазовый сухарь DIN 508 с затяжным винтом, класс прочности 12.9.

Специальные принадлежности:
Разм. 4 – Губки № 370097.
Разм. 1; 2; 5 – Губки № 370095.
Разм. 3; 6 – Губки № 370096.



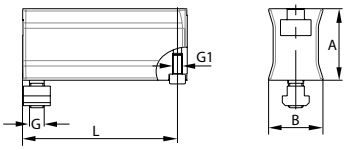
37 0091

Тип	35A 37 0091	35A 37 0092	ширина T-паза	Затяжной винт G	Высота зажимания h-H	зажимное усилие	A	A_1	B	B_1	L	V	SW	G_1
	Прижим регулируемый рычажный													
	длинный	короткий	мм		мм	кН	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
1	по запросу	–	14	M12	6 – 68	30	36	85	54	18	135	13 – 110	8	M16
2	по запросу	–	18	M16	6 – 68	30	36	85	54	18	135	16 – 114	8	M16
3	по запросу	–	18	M16	5 – 80	43	42	105	60	20	155	16 – 134	10	M20
4	по запросу	–	22	M20	7 – 88	49	52	125	75	25	175	19 – 165	12	M24
5	–	по запросу	14	M12	6 – 50	32	36	78	54	18	95	12 – 82	8	M16
6	–	по запросу	18	M16	6 – 50	40	42	92	60	20	110	15 – 95	10	M20

Подставка для рычажного прижима

- Кованая подставка из легированной улучшенной стали, с чёрной оцинковкой.
- Возможна другая высота зажимания за счёт сборки нескольких подставок.

Объем поставки: Включая комплект крепежа и винт с цилиндрической головкой.



для типа	35A 37 0093	35A 37 0094	ширина T-паза	Затяжной винт G	A	B	L	G_1
	Подставка для прижима							
	длинная	короткая	мм		мм	мм	мм	
1/2	по запросу	–	14	M12	60	45	135	M8
3	по запросу	–	18	M16	70	48	155	M8
4	по запросу	–	22	M20	80	58	175	M10
5	–	по запросу	14	M12	60	44,5	95	M8
6	–	по запросу	18	M16	70	47,5	110	M8


37 0093

Губки для прижимов

Объем поставки: Включая крепёжный штифт.

Тип		DG	DR	L мм	B мм	H мм	Подходит для
35A 37 0095	Губка для прижима, сталь	по запросу	по запросу	25	18	19,5	Тип 1 / 2 / 5
35A 37 0096		по запросу	по запросу	30	20	24	Тип 3 / 6
35A 37 0097		по запросу	по запросу	36	25	28	Тип 4
Исполнение		гладкая	рифлёная				


37 0095_DG

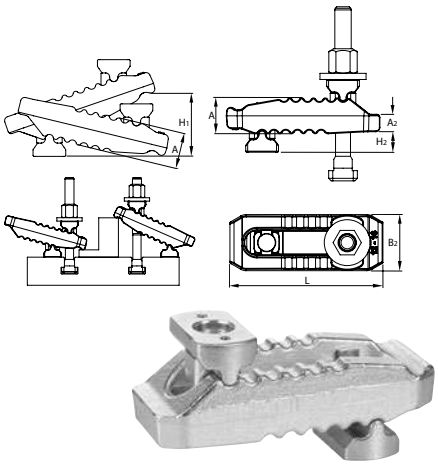

37 0095_DR

Прижим с контропорой регулируемый

Прихват с 2 зажимными выступами. Поворачивается в зависимости от варианта применения. Прихват и контропора надёжно соединены друг с другом.

Преимущество: Возможность быстрой регулировки в разных положениях не на заготовке. Для обеспечения необходимой высоты зажимания не требуются дополнительные подкладки.

Специальные принадлежности: Затяжные винты № 375300.



Тип		1	2	3	4
35A 37 0115	Прижим с контропорой регулируемый	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
зажимное усилие макс. до	кН	30	40	60	75
A	мм	27	36	42	51
A_2	мм	17	21	27	34
H_1	мм	0 – 55	0 – 70	0 – 80	0 – 100
H_2	мм	18	20	30	31
B_2	мм	44	55	62	70
L	мм	115	150	187	235
ширина T-паза	мм	10 / 12 /14	12 / 14 / 16 / 18	16 / 18 / 20 / 22	20 / 22 / 24 / 28

Рекомендация по установке при использовании затяжных винтов № 37 5300.

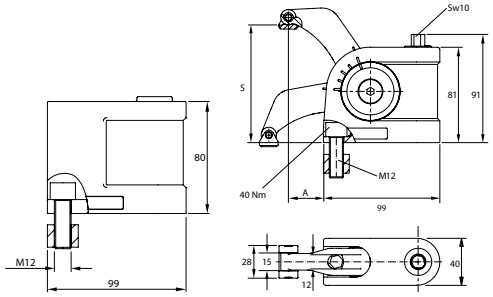
Тип	G × L	Высота зажимания	Тип	G × L	Высота зажимания	Тип	G × L	Высота зажимания	Тип	G × L	Высота зажимания
1	M10 × 80	4 – 25	2	M12 × 90	0 – 22	3	M16 × 120	2 – 29	4	M20 × 160	23 – 54
1	M10 × 90	17 – 40	2	M12 × 110	24 – 50	3	M16 × 130	15 – 43	4	M20 × 180	51 – 83
1	M10 × 100	31 – 55	2	M12 × 120	38 – 66	3	M16 × 150	43 – 72	4	M20 × 195	72 – 100
1	M12 × 80	0 – 20	2	M16 × 100	0 – 26	3	M20 × 140	18 – 48	4	M24 × 140	0 – 15
1	M12 × 90	10 – 34	2	M16 × 110	12 – 40	3	M20 × 150	31 – 63	4	M24 × 160	10 – 42
1	M12 × 100	22 – 50	2	M16 × 120	26 – 55	3	M20 × 160	45 – 78	4	M24 × 180	37 – 71

Garant Компактные прижимы

Материал: Корпус и прижимной рычаг из улучшенной стали.

Преимущество:
- Компактная конструкция, с защитой от грязи и стружки.
- Шкала высот позволяет выполнить быструю предварительную настройку высоты зажимания.
- Губка прочно прикрепляется. Насадки для губки крепятся с помощью магнита.
- Несложный монтаж за счет отверстия зажимного рычага.

Специальные принадлежности: Набор насадок для губки № 370148.





37 0143_67

вылет рабочей части A		мм	47	67
31K 37 0143	Компактный прижим		по запросу	по запросу
Высота зажимания S		мм	0 – 90	0 – 100
Длина L		мм	95	
Ширина B		мм	40	
Высота (H)		мм	81	
Максимальное зажимное усилие		кН	16	12
макс. крутящий момент		Нм	105	


37 0146_80

Принадлежности для компактных прижимов

Подходит для: Компактный прижим GARANT № 370143.

Высота (H)		мм	80
31K 37 0146	Опора-подставка для компактных прижимов		по запросу
Длина L		мм	95
Высота (H)		мм	80
Ширина B		мм	41



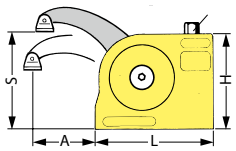
Тип			3	B мм
31K 37 0148	Набор сменных насадок для губки, 3 шт.		по запросу	31,5


37 0148_3

KOPAL Компактные прижимы

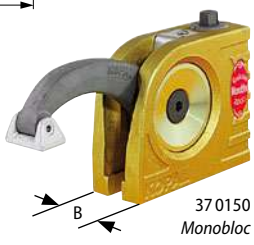
Примечание: Крепежные винты № 370450 – 370470 не входят в комплект поставки.

Компактные прижимы с вертикальным зажиманием



вылет рабочей части A		мм	34	62	54	100
39K 37 0150	Компактные прижимы **Monobloc**		по запросу	по запросу	–	–
39K 37 0170	Компактные прижимы **Piccolo**		–	–	по запросу	по запросу
Высота зажимания S		мм	0 – 80	-8 – 102	-15 – 58	-40 – 90
Длина L		мм	108	108	73	73
Ширина B		мм	40	40	32	32
Высота (H)		мм	89	89	62,5	62,5
Максимальное зажимное усилие		кН	16	12	6,5	4,2
макс. крутящий момент		Нм	80	80	30	30


Piccolo 37 0170



37 0150 Monobloc

Компактные прижимы с двусторонним действием

- **С 2 разными зажимными рычагами** (прямыми или изогнутыми).
- Выбор направления действия силы осуществляется посредством переворота рычага.

39K 37 0260	Компактные прижимы **Duo**		по запросу
Максимальное зажимное усилие при минимальной длине рычага		кН	11
Максимальное зажимное усилие при максимальной длине рычага		кН	8
Длина L		мм	120
Ширина B		мм	40
Высота (H)		мм	95
вылет рабочей части A (изогнутый зажимной рычаг)		мм	48 – 91
вылет рабочей части A (прямой зажимной рычаг)		мм	46 – 88
высота зажимания при нажатии S (изогнутый зажимной рычаг)		мм	38 – 129
высота зажимания при нажатии S (прямой зажимной рычаг)		мм	0 – 80
высота зажимания при подъёме S (изогнутый зажимной рычаг)		мм	4 – 94
высота зажимания при подъёме S (прямой зажимной рычаг)		мм	52 – 142



37 0260

Цепной прижим с блоком для крепления – длина цепи 1 м





37 0270

39K	37 0270	Цепной прижим	по запросу
	Длина L	мм	108
	Ширина B	мм	40
	Высота (H)	мм	89
	Максимальное зажимное усилие	кН	16
	макс. крутящий момент	Нм	70

Опора-подставка до высоты зажимания не более 400 мм



37 0300_60



37 0300_75

	Высота (H)	мм	60	75
39K	37 0300	Опора-подставка для компактных прижимов	по запросу	по запросу
	Высота (H)	мм	60	75
	Подходит для		Piccolo	Monobloc, Duo

Дополнительные запасные части для компактных прижимов

37 0380 – Удлиняет вылет на 99 мм (снимается).

37 0410 –
- Быстрый отвод зажимающего элемента.
- Обеспечивает оптимальную доступность при смене обрабатываемой детали.
- Увеличение области закрепления путем перекрытия интервалов между отверстиями и Т-образными пазами.



37 0350



37 0360

39K	37 0350	Затяжной ключ SW 11 для Monobloc, Duo и цепного прижима	по запросу
39K	37 0360	Затяжной ключ SW 8 для Piccolo	по запросу
39K	37 0380	Удлинительный рычаг для Monobloc, Piccolo и цепного прижима	по запросу
39K	37 0410	Направляющая для Monobloc, Duo, Piccolo и цепного прижима	по запросу



37 0380



37 0410

37 0430 – Сменная, т.о. обеспечивается оптимальная подстройка под форму детали.



37 0430_1



_2



_3



_4



_5

Тип №		1	2	3	4	5	
39K	37 0430	Губка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Резьба × длина		M8×30	M10×35	M12×35	M10×40	M10×45	M12×36	M14×40	M16×40
39K	37 0450	Специальный винт для Monobloc, Duo, цепного прижима	–	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
39K	37 0470	Специальный винт для Piccolo	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–



37 0450



37 0470

номинальный размер Т-образного паза		мм	12	14	16	18	20	22
35A	37 0520		M8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
35A	37 0530		M10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
35A	37 0540	Сухарь для Т-пазов	M12	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
35A	37 0550		M14	–	–	по запросу	по запросу	–	–
35A	37 0560		M16	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу



37 0520

Регулируемый прихват

37 0680 – Прихват окрашенный. Высота зажимания бесступенчато регулируется опорным винтом.

37 0685 – Улучшенная сталь, окрашенный, класс прочности винта 8.8.

Материал:

37 0680 – Термически улучшенная сталь, класс прочности винта 8.8 или 10.9 (зависит от размера).

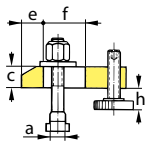
Применение:

37 0685 – Для достижения **минимальной высоты зажимания следует развернуть прихват.**

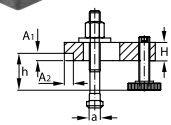
Объем поставки: В комплекте с винтом для Т-паза по DIN 787 (№ 375300).

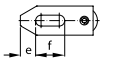
Примечание: Затяжной ключ с фиксатором см. № 370750.


37 0680




37 0685





ширина паза a	37 0680	37 0685	Высота зажимания h		Винт для Т-пазов по DIN 787, № 375300	Длина L	Ширина B	Высота (H)	A_1	A_2	e	f
	Регулируемый прихват		37 0680	37 0685					37 0685	37 0685		
мм		ступенчатый	мм	мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
10	по запросу	–	8 – 32	–	разм. 101080	80	30	15	–	–	15	30
12	по запросу	по запросу	10 – 40	10 – 48	разм. 1212100	100	40	20	8	10	21	40
14	по запросу	по запросу	10 – 38	10 – 46	разм. 1412100	100	40	20	8	10	21	40
16	по запросу	по запросу	13 – 48	13 – 58	разм. 1616125	125	50	25	10	12,5	26	45
18	по запросу	по запросу	13 – 46	13 – 56	разм. 1816125	125	50	25	10	12,5	26	45
20	–	по запросу	–	16 – 77	разм. 2020160	160	60	30	12	15	30	60
22	по запросу	по запросу	16 – 65	16 – 77	разм. 2220160	160	60	30	12	15	30	60

Регулируемые прихваты, изогнутые

37 0720 – Прихват окрашенный. Высота зажимания бесступенчато регулируется опорным винтом.

37 0750 – Зажимной ключ позволяет быстро затягивать/ отпускать деталь. Можно легко установить в любое положение.

Подходит для:

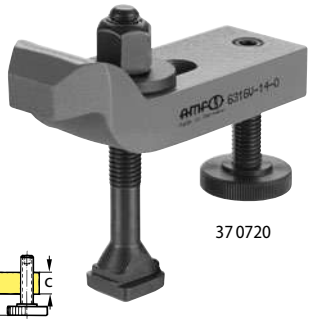
37 0750 Разм. 12 – № 370720 размер 12 и 14 (= M12).

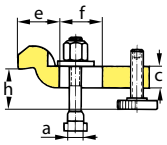
Разм. 16 – № 370720 размер 16 и 18 (= M16).

Материал: Термообработка стали - улучшение, класс прочности винта 8.8 или 10.9 (зависит от размера!).

Объем поставки:

37 0720 – В комплекте с винтом для Т-паза по DIN 787 (№ 375300).


37 0720




37 0750

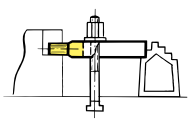
ширина паза a	37 0720	Высота зажимания h	Винт для Т-пазов по DIN 787, № 375300	Длина L	Ширина B	Высота (H)	e	f
	Регулируемый прихват изогнутый							
мм		мм		мм	мм	мм	мм	мм
10	по запросу	22 – 46	разм. 101080	100	11	15	36	32
12	по запросу	28 – 58	12/M12×100	125	14	20	44	40
14	по запросу	28 – 56	разм. 1412100	125	14	20	44	40
16	по запросу	36 – 71	разм. 1616125	160	18	25	51,5	50
18	по запросу	36 – 69	разм. 1816125	160	18	25	51,5	50
22	по запросу	43 – 92	22/M20×160	200	22	30	59	70

ширина паза a	37 0750
	Затяжной ключ с фиксатором
мм	
12	по запросу
16	по запросу

Вильчатый прихват с цапфой

Стандарт: **DIN 6315 C**

Материал: Термически улучшенная сталь, окрашенный.




37 0800

Ширина паза × Общая длина	37 0800	Ширина B	Высота (H)	∅ цапфы	Для затяжных винтов
	Вильчатый прихват с цапфой				
мм		мм	мм	мм	
11×125	по запросу	30	20	16	M10
14×160	по запросу	40	25	20	M12; M14
18×200	по запросу	50	30	24	M16; M18

Ширина паза × Общая длина	37 0800	Ширина B	Высота (H)	∅ цапфы	Для затяжных винтов
	Вильчатый прихват с цапфой				
мм		мм	мм	мм	
22×250	по запросу	60	40	30	M20; M22
26×250	по запросу	70	40	38	M24

Вильчатый прихват ступенчатый

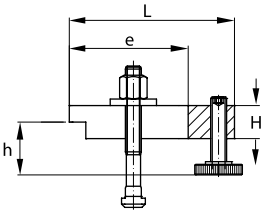
Термически улучшенная сталь, окрашенный.

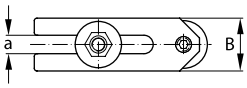
Материал: Класс прочности винта 8.8.

Применение: Для достижения **минимальной высоты зажимания следует развернуть прихват.**

Объем поставки: В комплекте с опорным винтом и винтами для Т-пазов по DIN 787 (см. № 375300).

Примечание: Затяжной ключ с фиксатором см. № 370750.







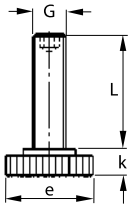
37 0810

ширина паза a мм	35A 37 0810 Вильчатый прихват ступенчатый	Высота зажимания h мм	Винт для Т-пазов по DIN 787, № 375300	Длина L мм	Ширина B мм	Высота (H) мм	e мм
10	по запросу	8 – 37	разм. 101080	100	30	20	70
12	по запросу	10 – 48	разм. 1212100	125	40	25	90
14	по запросу	10 – 45	разм. 1412100	125	40	25	90
16	по запросу	13 – 58	разм. 1616125	160	50	30	110
18	по запросу	13 – 56	разм. 1816125	160	50	30	110
20	по запросу	16 – 77	разм. 2020160	200	60	40	135
22	по запросу	16 – 75	разм. 2220160	200	60	40	135

Опорный винт

Термически улучшенная сталь, класс прочности 8.8.

Подходит для: Все регулируемые прихваты.





37 0840

Резьба G × длина L	35A 37 0840 Опорный винт	e мм	k мм	Резьба G × длина L	35A 37 0840 Опорный винт	e мм	k мм
10×39	по запросу	30	8	20×69	по запросу	50	16
12×49	по запросу	36	10	20×109	по запросу	50	16
12×94	по запросу	36	10	24×87	по запросу	60	20
16×55	по запросу	42	13	24×137	по запросу	60	20
16×90	по запросу	42	13	30×180	по запросу	80	24

Прихваты

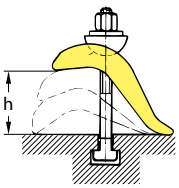
Прихват и затяжной винт образуют единый узел (нет незакрепленных деталей). Форма прихвата позволяет осуществлять бесступенчатую регулировку без дополнительной подкладки.

Материал: Улучшенная оцинкованная сталь, класс прочности винта 8.8 или 10.9 (зависит от размера).

Применение: Для быстрого и надежного зажимания деталей различной высоты на фрезерных станках.

Объем поставки: В комплекте с винтом для Т-образных пазов по DIN 787 (№ 375300) и сферическим вкладышем.

Примечание: Затяжной ключ с фиксатором см. № 370750.





37 0660

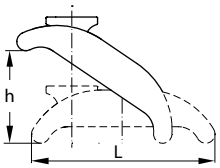
ширина паза a мм	35A 37 0660 Прихват	Высота зажимания h мм	Винт для Т-пазов по DIN 787, № 375300	Длина L мм	Ширина B мм
12	по запросу	0 – 50	12/M12×125	140	50
14	по запросу	0 – 50	разм. 1412125	140	50
16	по запросу	0 – 75	разм. 1616160	140	50
18	по запросу	0 – 75	18/M16× 160	140	50
22	по запросу	0 – 85	разм. 2220200	175	60

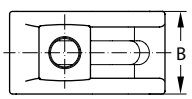
Прихваты короткие

- Плавная регулировка.
- Улучшенные, оцинкованные и пассивированные.

Объем поставки: Со сферическим вкладышем, в комплекте с винтом для Т-паза по DIN 787 (№ 375300).

Примечание: Затяжной ключ с фиксатором см. № 370750.







37 0665

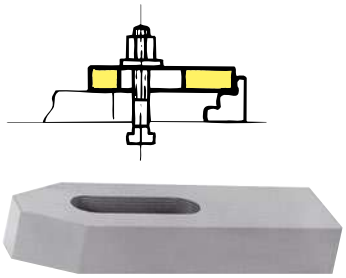
ширина паза a мм	35A 37 0665 Прихват короткий	Высота зажимания h мм	Винт для Т-пазов по DIN 787, № 375300	Длина L мм	Ширина B мм
12	по запросу	0 – 35	разм. 1212100	88	38
14	по запросу	0 – 35	разм. 1412100	88	38
16	по запросу	0 – 55	разм. 1616160	130	56
18	по запросу	0 – 55	разм. 1816160	130	56
20	по запросу	0 – 65	20/M20×200	144	66

Прихваты – DIN 6314

Материал: Термически улучшенная сталь, окрашенный.

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 1000 Прихват DIN 6314	высота мм	ширина мм	Для затяжных винтов
7×50	по запросу	10	20	M6
9×60	по запросу	12	25	M8
11×80	по запросу	15	30	M10
14×100	по запросу	20	40	M12; M14
14×125	по запросу	20	40	M12; M14
18×125	по запросу	25	50	M16; M18

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 1000 Прихват DIN 6314	высота мм	ширина мм	Для затяжных винтов
18×160	по запросу	25	50	M16; M18
22×160	по запросу	30	60	M20; M22
22×200	по запросу	30	60	M20; M22
26×200	по запросу	30	70	M24
26×250	по запросу	35	70	M24

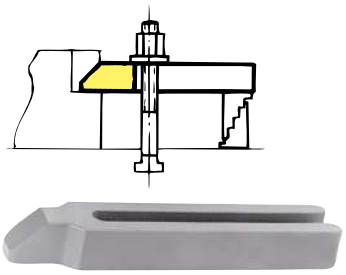


Вильчатый прихват с выступом – DIN 6315 GN

Материал: Термически улучшенная сталь, окрашенный.

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 1400 Вильчатый прихват с выступом DIN 6315 GN	высота мм	ширина мм	Для затяжных винтов
9×100	по запросу	15	30	M8
11×125	по запросу	20	30	M10
14×160	по запросу	25	40	M12; M14
14×200	по запросу	25	40	M12; M14
18×200	по запросу	30	50	M16; M18
18×250	по запросу	30	50	M16; M18

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 1400 Вильчатый прихват с выступом DIN 6315 GN	высота мм	ширина мм	Для затяжных винтов
22×250	по запросу	40	60	M20; M22
22×315	по запросу	40	60	M20; M22
26×250	по запросу	40	70	M24
26×315	по запросу	40	70	M24
33×315	по запросу	50	80	M30
33×400	по запросу	50	80	M30



Вильчатый прихват скошенный – DIN 6315 B

Материал: Термически улучшенная сталь, окрашенный.

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 1600 Вильчатый прихва скошенный DIN 6315 B	высота мм	ширина мм	Для затяжных винтов
7×60	по запросу	12	19	M6
9×80	по запросу	15	25	M8
11×100	по запросу	20	31	M10
14×125	по запросу	25	38	M12; M14
14×160	по запросу	25	38	M12; M14
14×200	по запросу	25	38	M12; M14
18×160	по запросу	30	48	M16; M18
18×200	по запросу	30	48	M16; M18
18×250	по запросу	40	48	M16; M18
22×200	по запросу	40	52	M20; M22

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 1600 Вильчатый прихва скошенный DIN 6315 B	высота мм	ширина мм	Для затяжных винтов
22×250	по запросу	40	62	M20; M22
22×315	по запросу	40	62	M20; M22
26×200	по запросу	40	66	M24
26×250	по запросу	40	66	M24
26×315	по запросу	40	66	M24
33×250	по запросу	50	74	M30
33×315	по запросу	50	74	M30
33×400	по запросу	50	74	M30
40×400	по запросу	60	100	M36
43×600	по запросу	80	123	M36; M42

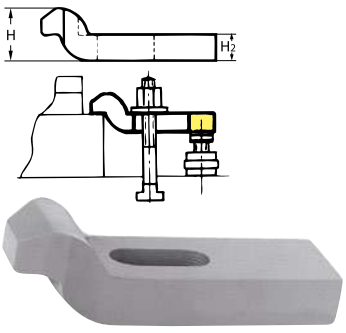


Прихват изогнутый – DIN 6316

Материал: Термически улучшенная сталь, окрашенный.

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 1800 Прихват изогнутый DIN 6316	Высота (H) мм	высота H_2 мм	ширина мм	Для затяжных винтов
7×60	по запросу	20	10	20	M6
9×80	по запросу	24	12	25	M8
11×100	по запросу	30	15	30	M10
14×125	по запросу	40	20	40	M12; M14
18×125	по запросу	50	25	50	M16; M18
18×160	по запросу	50	25	50	M16; M18
22×160	по запросу	60	30	60	M20; M22

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 1800 Прихват изогнутый DIN 6316	Высота (H) мм	высота H_2 мм	ширина мм	Для затяжных винтов
22×200	по запросу	60	30	60	M20; M22
26×200	по запросу	70	35	70	M24
26×250	по запросу	70	35	70	M24
33×250	по запросу	80	40	80	M30
33×315	по запросу	100	50	80	M30
43×400	по запросу	120	60	100	M36; M42



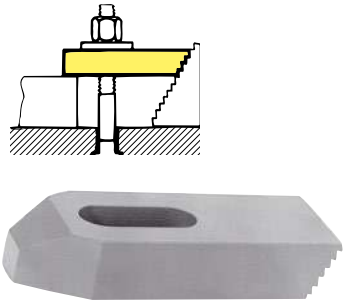
Прихват со ступенчатыми зубьями – DIN 6314 Z

Материал: Термообработка стали - улучшение

Применение: Только в сочетании с универсальными опорными подкладками № 372200.

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 2000 Прихват со ступенчатыми зубьями DIN 6314 Z	высота мм	ширина мм	Для затяжных винтов
7×50	по запросу	10	20	M6
9×60	по запросу	12	25	M8
11×80	по запросу	15	30	M10
14×100	по запросу	20	40	M12; M14

Ширина паза × Общая длина мм	35A 37 2000 Прихват со ступенчатыми зубьями DIN 6314 Z	высота мм	ширина мм	Для затяжных винтов
18×125	по запросу	25	50	M16; M18
22×160	по запросу	30	60	M20; M22
26×200	по запросу	30	70	M24



Универсальные опорные подкладки

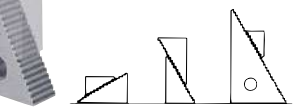
Со ступенчатыми зубьями. Используются парами. Отдельные подкладки могут использоваться в сочетании с прихватом № 372000.

Материал: Термически улучшенная сталь, окрашенный.

Тип			1	2	3
35A 37 2200	Универсальная опорная подкладка, отдельно		по запросу	по запросу	по запросу
Высота опоры (использовать парами)		мм	23 – 51	39 – 107	71 – 208
высота		мм	33	66	131
длина		мм	19	35,5	68
ширина		мм	30		



37 2200

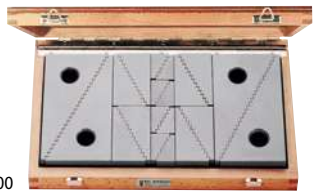


Универсальные опорные подкладки - набор, в деревянном ящике

Высота подкладок от 22 до 208 мм.

Объем поставки: № 372200 4 пары разм. 1, 4 пары разм. 2, 2 пары разм. 3, в деревянном ящике.

35A 37 2400	Универсальные опорные подкладки - набор, в деревянном ящике	по запросу



37 2400

Винтовые домкраты с плоской опорной поверхностью

Самотормозящийся ходовой винт с трапецеидальной резьбой с фиксатором.

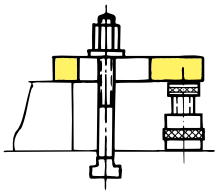
Винтовые домкраты со стальным корпусом

Термически улучшенная сталь, окрашенный.

Разм. 200 – Особо прочное исполнение для тяжелых обрабатываемых деталей.

Примечание: От разм. 52 с центрирующим отверстием ∅ 12 мм для насадок № 375000 – 375030.

макс. высота установки		мм	50	52	70	100	140	200	210	300
35A 37 3500	Винтовой домкрат **со стальным корпусом**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Мин. высота		мм	38	42	50	70	100	140	140	190
∅ головки		мм	31	50	50	50	68	80	70	80
нижней части∅		мм	31	50	50	50	68	100	80	100
Для прихватов шириной		мм	6,6 – 14	14 – 22	14 – 22	14 – 22	20 – 40	20 – 40	20 – 40	20 – 40
грузоподъёмность		кН	25	100	100	100	120	350	170	350





37 3500
Со стальной нижней частью

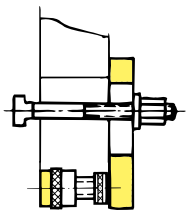
Винтовые домкраты с алюминиевым корпусом

37 3550 – Постоянный магнит в опоре винтового домкрата делает возможным точное и простое **закрепление в горизонтальном положении.**

Разм. 88F – Модульное исполнение. Увеличение по высоте максимум до 350 мм, в сочетании с шайбой № 373555.

Примечание: С центрирующим отверстием ∅ 12 мм для насадок № 375000 – 375010.

макс. высота установки		мм	62	80	88F	110
35A 37 3550	Винтовой домкрат **с алюминиевым корпусом, магнитный**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
35A 37 3552	Винтовой домкрат **с алюминиевым корпусом, модульный**		–	–	по запросу	–
Мин. высота		мм	52	60	75	80
∅ головки		мм	50			
нижней части∅		мм	50			
Для прихватов шириной		мм	14 – 22			
грузоподъёмность		кН	30			



С магнитом; постоянное и точное позиционирование в вертикальном закреплении.



37 3550
С магнитной нижней частью

Алюминиевая втулка

Для дополнительного увеличения высоты.

Подходит для: Алюминиевые тиски № 373550; 373552 разм. 88F.

макс. высота установки		мм	12,5	25	50
35A 37 3555	Алюминиевая втулка		по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	50		



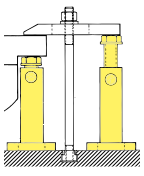
37 3555

Усиленные винтовые домкраты с фиксирующим винтом

- Ходовой винт из улучшенной стали; корпус из улучшенной стали, окрашенный.
- Ходовой винт с трапецеидальной резьбой.

Примечание: С центрирующим отверстием ∅ 12 мм для насадок № 375000 – 375030.

макс. высота установки		мм	300	460	750	1250
35A 37 4400	Усиленный винтовой домкрат		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Мин. высота		мм	200	290	430	710
Интерв. между серед. шлицев		мм	150			
SW головки		мм	65			
грузоподъёмность		кН	80	60	50	40
Длина опоры		мм	220			
Ширина опоры		мм	190			
Ширина пазов		мм	26			





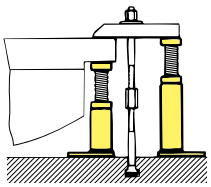
37 4400

Винтовые домкраты Atlas с контргайкой

- Ходовой винт из улучшенной стали; корпус из серого чугуна.
- Ходовой винт с трапецеидальной резьбой.

Примечание: С центрирующим отверстием ∅ 12 мм для насадок № 375000 – 375030.

макс. высота установки	мм	140	200	320	550
35A 37 4000	Винтовой домкрат Atlas	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Мин. высота	мм	100	140	200	320
SW головки	мм	46			
Ширина пазов	мм	18	18	22	22
грузоподъёмность	кН	60	60	40	25



37 4000



Винтовые домкраты

- **Точная установка** благодаря мелкой резьбе M 30×1,5. Вращающаяся вставка **препятствует проворачиванию и смещению детали** в ходе выравнивания.
- В центральное отверстие могут устанавливаться входящие в комплект поставки цилиндрические штифты ∅ 12×50 мм и ∅ 12×80 мм, т. о. высота установки увеличивается на 30 и 60 мм соответственно.
- При установке центрирующей насадки № 375030 под винтовой домкрат, в комбинации с несколькими винтовыми домкратами **может достигаться высота установки прим. до 1370 мм.**

Примечание: Плоская опорная поверхность для детали с центрирующим отверстием ∅ 12 мм для насадок № 375000 – 375030.

макс. высота установки	мм	75	115
35A 37 4480	Винтовые домкраты	по запросу	по запросу
Мин. высота	мм	55	75
SW головки	мм	46	
нижней части∅	мм	50	
грузоподъёмность	кН	30	



37 4480



Насадка 37 5000



37 4480

Выравнивающие клинья (клинья для регулировки высоты) „Herkules“

Очень прочная конструкция; чугун со сфероидальным графитом и улучшенная сталь. **Шлифованные поверхности клиньев позволяют точно и равномерно регулировать высоту** с точностью менее 0,1 мм. Регулировка производится винтом с накатанной головкой или шестигранным ключом. Взаимное схождение двух клиньев одновременно обеспечивает значительное усилие и точное вертикальное перемещение без бокового смещения.

Применение: **Особенно хорошо подходят для работ после разметки тяжелых отливок или поковок** на больших станках.

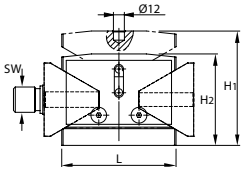
Объем поставки: Включая сменную сферическую насадку № 375000.

Примечание: Плоская опорная поверхность для детали с центрирующим отверстием ∅ 12 мм для насадок № 375000 – 375030.

макс. высота установки	мм	63	125	190
35A 37 4900	Выравнивающие клинья „Herkules“	по запросу	по запросу	по запросу
Мин. высота	мм	50	100	170
Верт. перемещ. на об. винта	мм	0,86	1,16	2,02
грузоподъёмность	кН	40	100	250
Длина основания	мм	63	125	175
ширина базовой поверхности	мм	40	115	145

Сферическая насадка





Точное выравнивание (более 0,1 мм), в том числе при нагрузке в несколько тонн.

Сменные насадки

Термообработка стали - улучшение

37 5020 – Специально для фиксации вильчатых прихватов **с шириной паза от 14 мм.**

37 5030 – Специально в качестве вспомогательного центрирующего устройства для установки нескольких винтовых домкратов друг на друга.
Только для винтовых домкратов разм. 52, 70 и 100.

Подходит для: **Винтовые домкраты и выравнивающие клинья № 373500 – 374900.**

35A 37 5000	Сферическая насадка	по запросу
35A 37 5010	Призматическая насадка	по запросу
наружный ∅ (37 5000)	мм	37
наружный ∅ (37 5010)	мм	45

∅ цапфы	мм	14
35A 37 5020	Насадка для вильчатых прихватов	по запросу
наружный ∅	мм	63
Для прихватов шириной	мм	14 – 22

35A 37 5030	Насадка для установки винтовых домкратов	по запросу
наружный ∅	мм	45

37 5000



Насадка



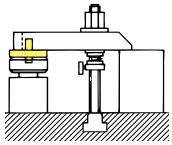
37 5010



37 5020



Фиксирующая насадка



37 5030



Garant Система позиционирующих установочных пальцев

Быстро, просто и с высокой точностью

Система позиционирующих установочных пальцев для быстрого закрепления, фиксации, перестановки, смены и стопорения заготовок, плит, приспособлений и т. п.

Новая запатентованная система позиционирования

Примеры применения:

Множество возможностей комбинирования с другими системами закрепления, например: тисками, или специальными приспособлениями.

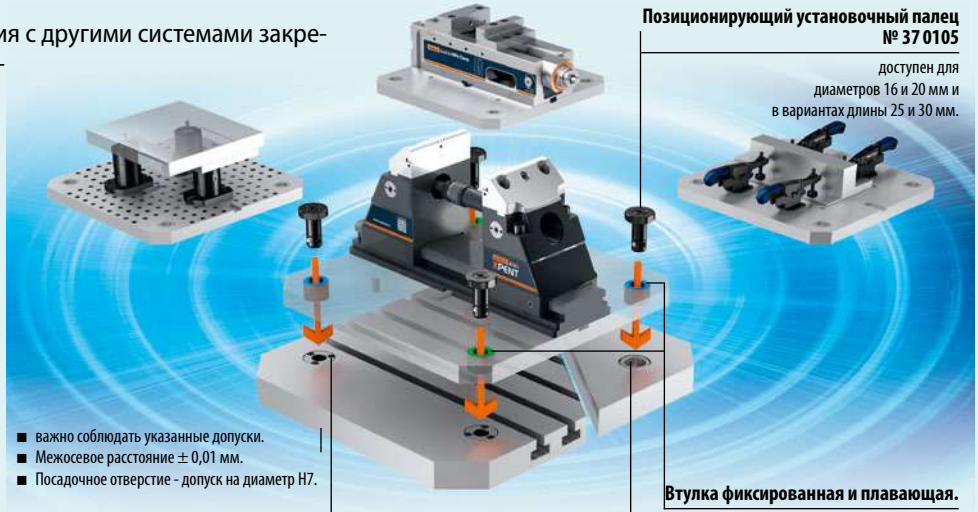
Преимущества запатентованного механизма привода фиксатора пружиной:

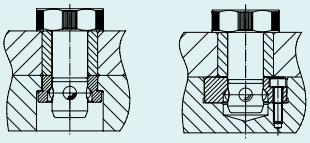
- Невозможность перегрузки.
- Невозможность заклинивания.
- Невозможность случайного ослабления пальца.
- Гашение вибрации и колебаний.

Другие преимущества:

- Многофункциональность.
- Простой монтаж.
- Точное позиционирование.
- Малая собственная высота.

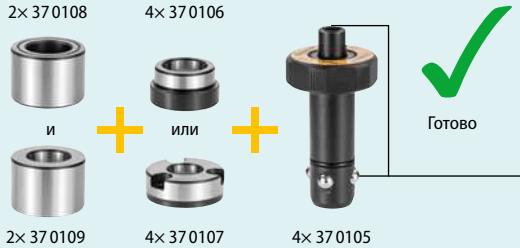
Система позиционирующих пальцев GARANT в действии - смотрите видео на нашем YouTube канале.





При затяжке зажимного винта позиционирующий установочный палец центрируется и зажимается в крепежной втулке четырьмя шариками.

Комплект состоит из следующих основных изделий:



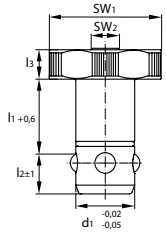
Garant Система позиционирующих установочных пальцев

Позиционирующие установочные пальцы

Материал: Улучшенная сталь, воронёная

Применение: Для быстрого зажимания, фиксирования, перестановки, смены и стопорения заготовок, плит, приспособлений и т. д.

∅d1×длина l1	мм	16×25	16×30	20×25	20×30
31E 37 0105	Позиционирующие установочные пальцы	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Раствор ключа $_1$	мм	30	30	38	38
Раствор ключа $_2$	мм	6			
l_2	мм	13,6			
l_3	мм	10			
Зажимное усилие	кН	5	5	6	6
для крепёжных плит ±0,05	мм	20	25	20	25





37 0105

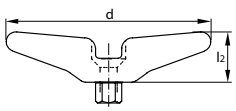
Рукоятка

Материал: Нержавеющая сталь, окрашенная.

Применение: Для быстрой и простой работы с позиционирующими установочными пальцами.

Объем поставки: Винт M4, 1 шт.

для пальцев ∅d1	мм	16/20
31E 37 0111	Рукоятка для позиционирующих установочных пальцев	по запросу
l_2	мм	15
∅ d	мм	60

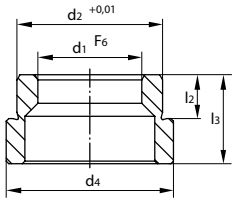




37 0111

Крепёжные втулки для запрессовки

Материал: Цементируемая сталь, воронёная.
Применение: Запрессовать с лёгким усилием в стол станка или опорную плиту снизу.

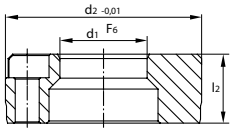



37 0106

Ød1		мм	16	20
31E 37 0106	Крепёжная втулка для запрессовки		по запросу	по запросу
l_2		мм	6,9	8,42
l_3		мм	12,1	17,1
Ø d_2 +0,01		мм	22,03	28,03
Ø d_4		мм	28,6	32,2

Крепёжные втулки для закрепления винтами

Материал: Цементируемая сталь, воронёная.
Применение: Вставить сверху в стол станка или в опорную плиту и закрепить монтажными винтами.
Объем поставки: Монтажные винты, 3 шт.

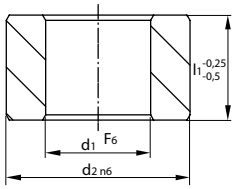



37 0107

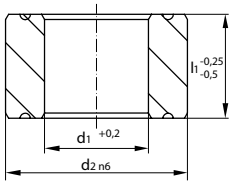
Ød1		мм	16	20
31E 37 0107	Крепёжная втулка для закрепления винтами		по запросу	по запросу
l_2		мм	11,56	15,82
Ø d_2 -0,01		мм	36,99	44,99

Втулки позиционирующие

Материал: Цементируемая сталь
Применение: В зажимаемую плиту монтируются **две фиксированные** и **две плавающие** втулки, чтобы достигалась оптимальная повторяемость позиционирования.
Примечание: Требование к посадочному отверстию, высота ± 0,05 мм и Ø H7.




37 0108




37 0109

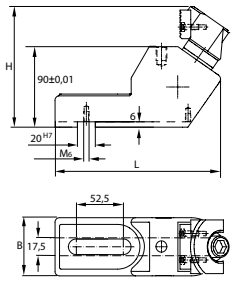
Тип × длина l1		мм	16×20	16×25	20×20	20×25
31E 37 0108	Втулка фиксированная		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31E 37 0109	Втулка плавающая		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Ø d1 (37 0108)		мм	16	16	20	20
Ø d1 (37 0109)		мм	16,8	16,8	20,8	20,8
Ø d_2 n6		мм	25	25	35	35

HALDER Высокие прижимы

Зажимные элементы со сменными губками.
Преимущество:
- Эффект прижима книзу за счет наклонного перемещения зажимной губки.
- Массивная конструкция из виброгасящего чугуна с шаровидным графитом (GGG60).
- Оптимальная подгонка к заготовке.
- Небольшие габаритные размеры.

Объем поставки: Сменная губка (рифлёная/гладкая), 1 шт.


37 0135

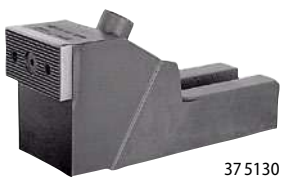


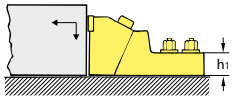

37 0136

Тип			1	2
37K 37 0135	Высокий прижим		по запросу	–
37K 37 0136	Высокий упор		–	по запросу
длина		мм	185	200
ширина		мм	65	
высота		мм	135	132
максимальный момент затяжки		Нм	50	
зажимное усилие		кН	20	

AMF Усиленные прижимы

Очень прочное высокое исполнение со значительным усилием подтягивания книзу и зажимания. Благодаря скошенной направляющей зажимной губки, обрабатываемая деталь надежно прижимается вниз к машинному столу. Сменные зажимные губки - реверсивные, гладкая сторона используется для обработанных, рифленая сторона - не обработанных деталей.
Материал: Корпус из ковкого чугуна, зажимные губки цементированные.
Применение: **Для бокового зажимания обрабатываемых деталей с высоким зажимным усилием.**


37 5130



ширина губок		мм	65	75	90
35A 37 5130	Усиленный прижим		по запросу	по запросу	по запросу
Макс. высота		мм	99	118	145
Мин. высота		мм	85	100	120
Ширина пазов		мм	19	26	38
ход зажимания		мм	8	11	15
общая длина		мм	179	230	265
Раствор ключа		мм	14	14	17
h1		мм	38	45	56
для паза a		мм	12; 14; 16; 18	20; 22; 24; 28; 30	32; 36; 42

Прижим клиновой

Компактная конструкция особенно малой высоты. Поджим вниз за счет клина со скошенной поверхностью.

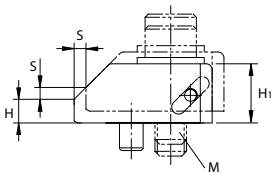
Материал: Термообработка стали - улучшение

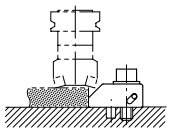
Применение: Для бокового зажимания деталей с особенно малой высотой на плите устройства.


37 5005


37 5006

Резьба		M8	M10	M12	M16
37K 37 5005	Прижим клиновой, малой высоты	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
37K 37 5006	Прижим клиновой, большой высоты	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Ширина B	мм	25	30	35	40
ход зажимания	мм	3	4	5	6
Высота (H) (37 5005)	мм	6	8	9	10
Высота (H) (37 5006)	мм	25	32	38	45
высота H_1	мм	15	19	23	25
зажимное усилие	кН	7	8,5	20	40
максимальный момент затяжки	Нм	25	50	90	200





Прижимы – Mini-Bulle

Особенно низкое конструктивное исполнение (см. таблицу: высота над плоскостью стола). Посредством доработки по месту установки зажимной губки можно достичь еще более малой высоты зажимания и компенсировать допуски Т-пазов. Притягивающее усилие зажимной губки крепко прижимает обрабатываемую деталь к машинному столу.

Материал: Улучшенная вороненая сталь.

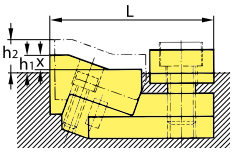
Применение: **Для бокового зажимания деталей с особенно малой высотой** непосредственно на машинном столе.

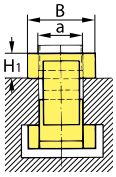
Объем поставки: Включая шестигранный ключ по ISO 2936 C.

Примечание: Поставляются только попарно!


37 5100

ширина паза a	мм	12	14	16	18	22
35A 37 5100	Пара прижимов Mini-Bulle	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина L	мм	52	55	68	71	89
Ширина B	мм	18	22	25	28	35
ход зажимания	мм	1,8	1,8	2,5	2,5	3
высота над плоскостью стола h_1	мм	2,5	1,5	2,5	1,5	4,5
высота над плоскостью стола h_2	мм	13,5	13,5	17	16	21,5
Возможный съем при доработке x	мм	5	5	6	6	9
высота H_1	мм	11	11	15	15	20





Прижимы – Bulle

Низкое конструктивное исполнение, без выступающих вверх затяжных винтов. Зажимают под произвольным углом к пазам стола. При затягивании бокового винта обрабатываемая деталь крепко прижимается притягивающим усилием вниз к машинному столу.

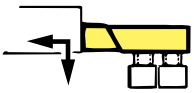
Материал: Улучшенная вороненая сталь.

Применение: **Для бокового зажимания плит с малой высотой** непосредственно на машинном столе.

Объем поставки: Включая 2 крепежных винта, DIN 912, 10.9, сухари для Т-образных пазов и шестигранный ключ по ISO 2936 C.

Примечание: Поставляются только попарно!


37 5110



ширина паза a	мм	12	14	16	18	20	22	28
35A 37 5110	Пара прижимов Bulle	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	80	80	100	100	100	140	140
ширина	мм	40	40	50	50	50	78	78
высота	мм	20	20	25	25	25	30	30
Для затяжных винтов		M10	M12	M14	M16	M16	M20	M24

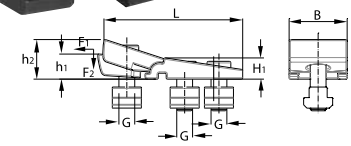
Низкий прижим

Низкая конструкция. Прижим устанавливается вплотную к месту зажима на детали. Затем производится закрепление прижима на столе станка. При помощи затяжного винта зажимается деталь.

Материал: Улучшенная вороненая сталь.

Применение: **Для бокового зажимания очень низких деталей,** для беспрепятственной обработки всей поверхности. Возможность горизонтального и вертикального использования.


37 5115



ширина паза a	мм	14	16	18	20	22	24	28
35A 37 5115	Низкий прижим	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
G		M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20
зажимное усилие F_1	кН	15	15	20	20	30	30	30
зажимное усилие F_2	кН	7,5	7,5	10	10	15	15	15
h1	мм	16	16	19	19	22	22	22
h_2	мм	25	25	30	30	36	36	36
H_1	мм	16	16	19	19	22	22	22
Длина L	мм	110	110	130	130	152	152	152
Ширина B	мм	44	44	56	56	62	62	62

Винты для Т-пазов (затяжные винты)

Винт для Т-паза, кованый с накатанной резьбой.

37 5310 – **Высокопрочное исполнение,** класс прочности = 12,9.

37 5300/5305 – **Стандартное исполнение,** класс прочности = 10.9 (для M6 – M12) и класс прочности = 8.8 (для M14 – M24).

Стандарт: **DIN 787**

Объем поставки:

37 5300 – **В комплекте,** с особо прочной подкладной шайбой № 375340 и высокой гайкой № 375385.

37 5305/5310 – **Отдельно,** без гайки и шайбы.

Специальные принадлежности:

37 5305/5310 – Подкладные шайбы см. № 375340, высокие гайки см. № 375385.

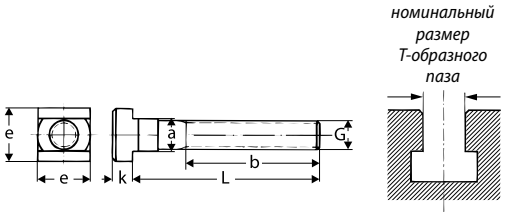
Примечание: ■ **Пример расшифровки обозначений** – размер 6625 означает: Т-образный паз = 6 мм, резьба G = M6, длина L = 25 мм.



37 5300



37 5305



Тип	35A 37 5300	35A 37 5305	35A 37 5310	номинальный размер Т-образного паза	Резьба g	Длина L	b	a	e	k
	Винт для Т-пазов (10.9. / 8.8.)		Винт для Т-пазов (12.9.)							
	в комплекте	отдельно	отдельно	мм		мм	мм	мм	мм	мм
6625	по запросу	по запросу	–	6	M6	25	15	5,7	10	4
8832	по запросу	по запросу	–	8	M8	32	22	7,7	13	6
8850	по запросу	по запросу	–	8	M8	50	35	7,7	13	6
8880	по запросу	по запросу	–	8	M8	80	50	7,7	13	6
101040	по запросу	по запросу	по запросу	10	M10	40	30	9,7	15	6
101063	по запросу	по запросу	–	10	M10	63	45	9,7	15	6
101080	по запросу	по запросу	по запросу	10	M10	80	50	9,7	15	6
1010100	по запросу	по запросу	по запросу	10	M10	100	60	9,7	15	6
121250	по запросу	по запросу	по запросу	12	M12	50	35	11,7	18	7
121280	по запросу	по запросу	по запросу	12	M12	80	55	11,7	18	7
1212100	по запросу	по запросу	по запросу	12	M12	100	65	11,7	18	7
1212125	по запросу	по запросу	по запросу	12	M12	125	75	11,7	18	7
1212160	по запросу	по запросу	по запросу	12	M12	160	100	11,7	18	7
1212200	по запросу	по запросу	по запросу	12	M12	200	120	11,7	18	7
141250	по запросу	по запросу	по запросу	14	M12	50	35	13,7	22	8
141280	по запросу	по запросу	по запросу	14	M12	80	55	13,7	22	8
1412100	по запросу	по запросу	по запросу	14	M12	100	65	13,7	22	8
1412125	по запросу	по запросу	по запросу	14	M12	125	75	13,7	22	8
1412160	по запросу	по запросу	по запросу	14	M12	160	100	13,7	22	8
1412200	по запросу	по запросу	по запросу	14	M12	200	120	13,7	22	8
161463	по запросу	по запросу	–	16	M14	63	45	15,7	25	9
161480	по запросу	по запросу	–	16	M14	80	55	15,7	25	9
1614100	по запросу	по запросу	–	16	M14	100	65	15,7	25	9
1614125	по запросу	по запросу	–	16	M14	125	75	15,7	25	9
1614160	по запросу	по запросу	–	16	M14	160	100	15,7	25	9
1614250	по запросу	по запросу	–	16	M14	250	120	15,7	25	9
161663	по запросу	по запросу	по запросу	16	M16	63	45	15,7	25	9
1616100	по запросу	по запросу	по запросу	16	M16	100	65	15,7	25	9
1616125	по запросу	по запросу	по запросу	16	M16	125	85	15,7	25	9
1616160	по запросу	по запросу	по запросу	16	M16	160	100	15,7	25	9
1616250	по запросу	по запросу	по запросу	16	M16	250	150	15,7	25	9
181663	по запросу	по запросу	по запросу	18	M16	63	45	17,7	28	10
1816100	по запросу	по запросу	по запросу	18	M16	100	65	17,7	28	10
1816125	по запросу	по запросу	по запросу	18	M16	125	85	17,7	28	10
1816160	по запросу	по запросу	по запросу	18	M16	160	100	17,7	28	10
1816250	по запросу	по запросу	по запросу	18	M16	250	150	17,7	28	10
202080	по запросу	по запросу	по запросу	20	M20	80	55	19,7	32	12
2020125	по запросу	по запросу	по запросу	20	M20	125	85	19,7	32	12
2020200	по запросу	по запросу	по запросу	20	M20	200	125	19,7	32	12
2020315	по запросу	по запросу	по запросу	20	M20	315	190	19,7	32	12
222080	по запросу	по запросу	по запросу	22	M20	80	55	21,7	35	14
2220125	по запросу	по запросу	по запросу	22	M20	125	85	21,7	35	14
2220200	по запросу	по запросу	по запросу	22	M20	200	125	21,7	35	14
2220315	по запросу	по запросу	по запросу	22	M20	315	190	21,7	35	14
2424160	по запросу	по запросу	по запросу	24	M24	160	110	23,7	40	16
2824100	по запросу	по запросу	по запросу	28	M24	100	70	27,7	44	18
2824160	по запросу	по запросу	по запросу	28	M24	160	110	27,7	44	18
2824250	по запросу	по запросу	по запросу	28	M24	250	150	27,7	44	18
2824400	по запросу	по запросу	по запросу	28	M24	400	240	27,7	44	18
4236250	по запросу	по запросу	–	42	M36	250	175	41,6	65	26

Сухари для Т-пазов

Стандарт: DIN 508

Материал:

37 5315 – Термически улучшенная сталь, класс прочности 10.

37 5320 – Термически улучшенная сталь, необработанная (заготовка, без резьбы).

Применение:

37 5315 – Для использования со шпильками.

37 5320 – Для изготовления пазовых сухарей с нестандартной резьбой.

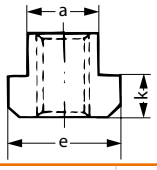
Примечание: Максимально допустимая нагрузка достигается только при завинчивании на **полную** глубину резьбы.

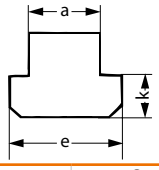


37 5315



37 5320



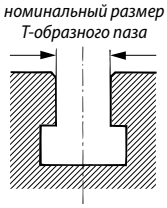


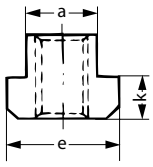
номинальный размер Т-образного паза	35A 37 5315	35A 37 5320	Резьба	Высота сухаря	ширина a	ширина e	Выс. k
	Сухарь для Т-пазов		37 5315				
мм	с резьбой	Заготовка		мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	M5	8	5,7	10	4
8	по запросу	по запросу	M6	10	7,7	13	6
10	по запросу	по запросу	M8	12	9,7	15	6
12	по запросу	по запросу	M10	14	11,7	18	7
14	по запросу	по запросу	M12	16	13,7	22	8
16	по запросу	по запросу	M14	18	15,7	25	9
18	по запросу	по запросу	M16	20	17,7	28	10
20	по запросу	по запросу	M18	24	19,7	32	12
22	по запросу	по запросу	M20	28	21,7	35	14
24	по запросу	по запросу	M22	32	23,7	40	16
28	по запросу	по запросу	M24	36	27,7	44	18
32	по запросу	–	M27	40	31,6	50	20
36	по запросу	–	M30	44	35,6	54	22

Сухари для Т-пазов длинные

Материал: Термически улучшенная сталь, класс прочности 10.

Применение: Особенно хорошо подходит для прецизионных станков для снижения износа пазов в столе.







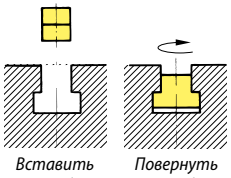
37 5325

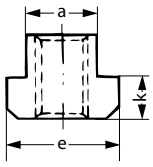
Номин. разм. Т-пазов / резьба	35A 37 5325	Резьба	Высота сухаря	ширина a	ширина e	Выс. k	длина
	Сухарь для Т-пазов длинный						
мм			мм	мм	мм	мм	мм
8/M6	по запросу	M6	10	7,7	13	6	26
10/M8	по запросу	M8	12	9,7	15	6	30
12/M10	по запросу	M10	14	11,7	18	7	36
14/M12	по запросу	M12	16	13,7	22	8	44
16/M14	по запросу	M14	18	15,7	25	9	50
18/M16	по запросу	M16	20	17,7	28	10	56
20/M18	по запросу	M18	24	19,7	32	12	64
22/M20	по запросу	M20	28	21,7	35	14	70
28/M24	по запросу	M24	36	27,7	44	18	88

Сухари для Т-пазов ромбовидные

Материал: Термообработка стали - улучшение

Применение: **Для установки пазовых сухарей сверху** в Т-образный паз (ввиду меньшей площади контактной поверхности более низкая макс. нагрузочная способность, чем у №37 5315).







37 5330

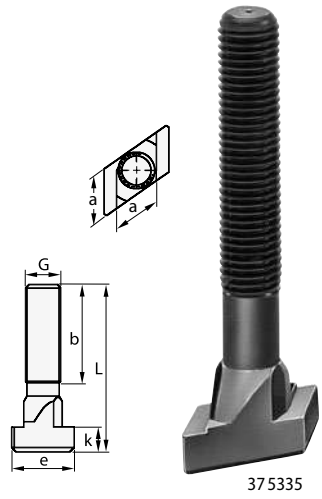
Номин. разм. Т-пазов / резьба	35A 37 5330	Резьба	Высота сухаря	ширина e	ширина a	Выс. k
	Сухарь для Т-пазов ромбовидный					
мм			мм	мм	мм	мм
12/M10	по запросу	M10	14	18	11,7	7
14/M12	по запросу	M12	16	22	13,7	8
16/M14	по запросу	M14	18	25	15,7	9
18/M16	по запросу	M16	20	28	17,7	10
20/M18	по запросу	M18	24	32	19,7	12
22/M20	по запросу	M20	28	35	21,7	14
28/M24	по запросу	M24	36	44	27,7	18
36/M30	по запросу	M30	44	54	35,6	22

Винты для Т-пазов с ромбовидной головкой

- Кованые
- Ромбовидная фрезерованная головка, накатанная резьба.
- Класс прочности 10.9.

Применение: Облегчает установку станочных приспособлений на длинных машинных столах. Винт вставляется в Т-образный паз сверху.

Ном. размер Т-паза × Длина (L) мм	35A 37 5335 Винт для Т-пазов с ромбовидной головкой	номинальный размер Т-образного паза мм	Резьба g	Длина L мм	b мм	a мм	e мм	k мм
14×50	по запросу	14	M12	50	35	13,7	22	8
14×80	по запросу	14	M12	80	55	13,7	22	8
14×125	по запросу	14	M12	125	75	13,7	22	8
18×63	по запросу	18	M16	63	45	17,7	28	10
18×100	по запросу	18	M16	100	65	17,7	28	10
18×160	по запросу	18	M16	160	100	17,7	28	10
22×80	по запросу	22	M20	80	55	21,7	35	14
22×125	по запросу	22	M20	125	85	21,7	35	14
22×200	по запросу	22	M20	200	120	21,7	35	14
28×125	по запросу	28	M24	125	85	27,7	44	18
28×250	по запросу	28	M24	250	150	27,7	44	18



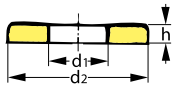
37 5335

Подкладные шайбы особо толстые

Особо толстые, кованые и закаленные, кромки притуплены.

Стандарт: **DIN 6340**

Применение: Особенно хорошо подходят для прихватов. Специально для сборки приспособлений.




37 5340

для резьбы		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M36
35A 37 5340	Подкладная шайба	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ отверстия d_1	мм	6,4	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25	28	31	38
наружный ∅ d_2	мм	17	23	28	35	40	45	45	50	50	60	68	68	80
Толщина h	мм	3	4	4	5	5	6	6	6	8	8	10	10	10

Сферические шайбы и шайбы с конической фаской

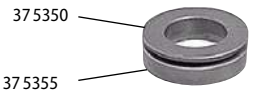
Форма C и D цементированы, Форма G термически улучшена.

Стандарт: **DIN 6319** (Форма G аналогична DIN 6319).

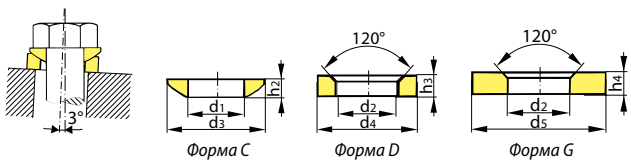
Применение: Допустимый перекос винта до 3° при использовании комплекта.

37 5355 – Форма D может устанавливаться только над отверстиями - шайба должна прилегать всей плоскостью.

37 5360 – Форма G, благодаря своему большому диаметру, также подходит для зажимания через шлиц прихвата.







Форма C *Форма D* *Форма G*

для резьбы		M8	M10	M12	M14	M16	M20
35A 37 5350	Сферическая шайба **Форма C**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
35A 37 5355	Шайба с конусным вогнутым торцом **Форма D**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
35A 37 5360	Шайба с конусным вогнутым торцом **Форма G**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ отверстия d_1 (37 5350)	мм	8,4	10,5	13	15	17	21
∅ отверстия d_2 (37 5355, 37 5360)	мм	9,6	12	14,2	16,5	19	23,2
наружный ∅ d_3 (37 5350)	мм	17	21	24	28	30	36
наружный ∅ d_4 (37 5355)	мм	17	21	24	28	30	36
наружный ∅ d_5 (37 5360)	мм	24	30	36	40	44	50
толщина h_2 (37 5350)	мм	3,2	4	4,6	5	5,3	6,3
толщина h_3 (37 5355)	мм	3,5	4,2	5	5,6	6,2	7,5
толщина h_4 (37 5360)	мм	5	5	6	6	7	8

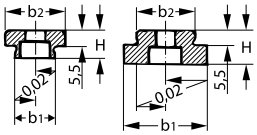
Шпонки призматические (для базирования приспособлений)

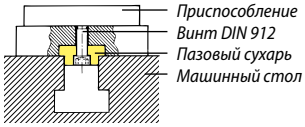
Точно шлифованы по граням; т.о. обеспечивается точное базирование приспособлений, станочных тисков и делительных головок, которые должны быть установлены параллельно пазам машинного стола.

Материал: Сталь C 15, цементированная.



375365





Ступенчатые призматические шпонки привертные

Точность: **Размер b = посадка h6.**

Применение: **Данные шпонки устанавливаются попарно в направляющие пазы приспособлений шириной 20 мм.** Путем замены шпонок с одним и тем же приспособлением можно работать **на нескольких станках с различной шириной пазов стола**.

Примечание: **Разм. 20** см. № 375370.

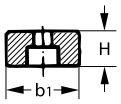
размер T-паза b_1 станка мм	35A 37 5365 Шпонка призматическая ступенчатая	размер T-паза b_2 приспособления mm	Для винтов DIN 84, DIN 912	длина мм	Высота (H) мм
10	по запросу	20	M6×10	22	10
12	по запросу	20	M6×10	22	10
14	по запросу	20	M6×16	25	10
16	по запросу	20	M6×16	25	10

размер T-паза b_1 станка мм	35A 37 5365 Шпонка призматическая ступенчатая	размер T-паза b_2 приспособления mm	Для винтов DIN 84, DIN 912	длина мм	Высота (H) мм
18	по запросу	20	M6×16	25	10
22	по запросу	20	M6×16	32	12
24	по запросу	20	M6×16	32	12
28	по запросу	20	M6×16	32	12

Плоские призматические шпонки привертные

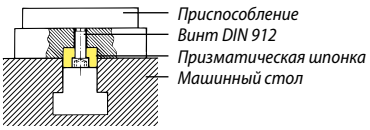
Точность: **Размер b = посадка h6.**

Применение: Данные шпонки целесообразно применять в том случае, **если приспособление используется только на одном станке или на нескольких, но с одинаковой шириной пазов.**





375370



размер T-паза b_1 станка и приспособления мм	35A 37 5370 Шпонка призматическая	Для винтов DIN 84, DIN 912	длина мм	Высота (H) мм
10	по запросу	M4×10	20	8
12	по запросу	M5×12	20	8
14	по запросу	M6×16	22	10
16	по запросу	M6×16	22	10

размер T-паза b_1 станка и приспособления мм	35A 37 5370 Шпонка призматическая	Для винтов DIN 84, DIN 912	длина мм	Высота (H) мм
18	по запросу	M6×16	22	10
20	по запросу	M6×16	22	10
22	по запросу	M6×16	32	12
24	по запросу	M6×16	32	12

Свободные призматические шпонки

Стандарт: **DIN 6323**

Применение: Для упрощения и ускорения установки приспособлений в необходимых случаях. **При перемещении приспособления выступающие вниз шпонки не мешают, и повреждение машинного стола исключено.** Для одного станка достаточно 2 штук или 4 штук при двойном зажимании.



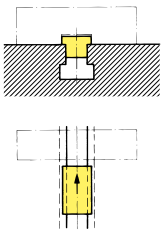
_12/20 – 18

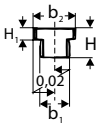


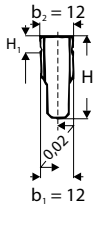
_12/12

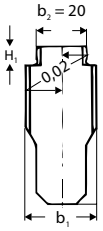


_22 – 28







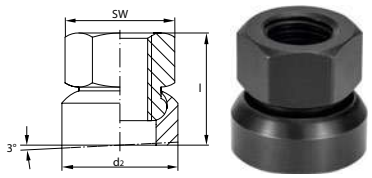


размер T-паза b_1 станка мм	35A 37 5375 Свободная призматическая шпонка	размер T-паза b_2 приспособления мм	Высота (H) мм	высота H_1 мм	длина мм
10	по запросу	12	12	3,6	20
12/12	по запросу	12	28,6	5,5	20
12/20	по запросу	20	14	5,5	32
14	по запросу	20	14	5,5	32
16	по запросу	20	14	5,5	32
18	по запросу	20	14	5,5	32
22	по запросу	20	50,5	7	40
28	по запросу	20	61,5	7	40

HALDER Шестигранные гайки с шайбой самоустанавливающиеся

Материал: Улучшенная сталь, воронёная, класс прочности 10.

Примечание: Шестигранная гайка с увеличенной опорной поверхностью поставляется на заказ.



Резьба	37K 37 5384 Шестигранная гайка с шайбой самоустанавливающаяся	общая длина мм	Размер под ключ SW мм	∅ d2 мм
M8	по запросу	14	13	17
M10	по запросу	17,5	16	21
M12	по запросу	21,5	18	24
M16	по запросу	28	24	30

Резьба	37K 37 5384 Шестигранная гайка с шайбой самоустанавливающаяся	общая длина мм	Размер под ключ SW мм	∅ d2 мм
M20	по запросу	35	30	36
M24	по запросу	42,5	36	44
M30	по запросу	56	46	55

Гайки для шпилек и винтов для Т-пазов

37 5385 – **Высокая гайка** (высота = 1,5 d) с плоской стороной для контакта с подкладными шайбами № 375340 и скругленной стороной для контакта с шайбами с внутренней конической фаской № 375355 D или № 375360 G.

37 5390 – **Фланцевая гайка** (высота = 1,5 d) DIN 6331, кованая.

Разм. M14 – Точенный и фрезерованный.

Стандарт:

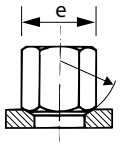
37 5385 – **DIN 6330 B**

37 5390 – **DIN 6331**

Материал: Термически улучшенная сталь, класс прочности 10.



37 5385





37 5390

Резьба	35A 37 5385 Высокая гайка	35A 37 5390 Высокая гайка с фланцем	общая длина мм	SW мм	Размер e мм	∅ фланца мм	Высота буртика мм
M6	по запросу	–	9	10	11,05	–	–
M8	по запросу	по запросу	12	13	14,4	18	3,5
M10	по запросу	по запросу	15	16	17,8	22	4
M12	по запросу	по запросу	18	18	20,03	25	4
M14	по запросу	по запросу	21	21	23,4	28	4,5

Резьба	35A 37 5385 Высокая гайка	35A 37 5390 Высокая гайка с фланцем	общая длина мм	SW мм	Размер e мм	∅ фланца мм	Высота буртика мм
M16	по запросу	по запросу	24	24	26,8	31	5
M18	по запросу	по запросу	27	27	30,1	34	5
M20	по запросу	по запросу	30	30	33,5	37	6
M24	по запросу	по запросу	36	36	40	45	6
M30	по запросу	по запросу	45	46	51,3	58	8

Разъемные гайки TWINNUT

Разъемная гайка для быстрого монтажа. Удерживающая способность как у стандартной гайки класса прочности 10.

Гайка **с** фланцем.

Преимущество: Быстрое перемещение по длинным, ржавым или изогрутым под углом до 20°, или с поврежденной резьбой.







Резьба		M8	M10	M12	M16	M20
35A 37 5392	Гайка TWINNUT	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
общая высота	мм	12	14	16	21	26



37 5392

Удлиненные гайки

Двойная длина высокой гайки № 375385 (= 3,0 d высота), обе стороны плоские.

Материал: Термически улучшенная сталь, класс прочности 10.

Применение: Для соединения двух шпилек.



37 5395

Резьба	35A 37 5395 Удлиненная гайка	общая длина мм	SW мм	Размер e мм
M6	по запросу	18	10	11,05
M8	по запросу	24	13	14,4
M10	по запросу	30	16	17,8
M12	по запросу	36	18	20,03
M14	по запросу	42	21	23,4

Резьба	35A 37 5395 Удлиненная гайка	общая длина мм	SW мм	Размер e мм
M16	по запросу	48	24	26,8
M18	по запросу	54	27	30,1
M20	по запросу	60	30	33,5
M22	по запросу	66	34	37,7
M24	по запросу	72	36	40

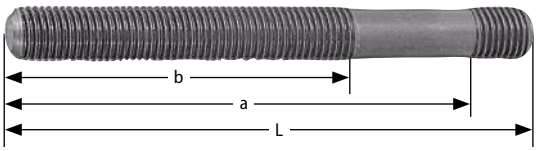
Шпильки

С накатанной резьбой.

Стандарт: **DIN 6379**

Материал: Улучшенная сталь
Класс прочности:
- M6 – M12 = 10.9
- M14 – M30 = 8.8

Применение: Для закрепления в Т-пазах с использованием пазовых сухарей № 375315 – 375330, гаек № 375385 – 378395 и подкладных шайб № 375340 – 375360.



Резьба M × длина L	35A 37 5380 Шпилька DIN 6379	Длина a мм	Длина b мм
M6×32	по запросу	23	16
M6×50	по запросу	41	30
M6×80	по запросу	71	50
M8×40	по запросу	29	20
M8×63	по запросу	52	40
M8×100	по запросу	89	63
M8×160	по запросу	149	100
M10×50	по запросу	37	25
M10×80	по запросу	67	50
M10×125	по запросу	112	75
M10×200	по запросу	187	122
M12×63	по запросу	48	32
M12×80	по запросу	65	50
M12×100	по запросу	85	63
M12×125	по запросу	110	75
M12×200	по запросу	185	122

Резьба M × длина L	35A 37 5380 Шпилька DIN 6379	Длина a мм	Длина b мм
M14×63	по запросу	46	32
M14×80	по запросу	63	50
M14×100	по запросу	83	63
M14×125	по запросу	108	75
M14×160	по запросу	143	100
M14×250	по запросу	233	160
M16×80	по запросу	61	50
M16×125	по запросу	106	75
M16×160	по запросу	141	100
M16×250	по запросу	231	160
M18×80	по запросу	57	50
M18×125	по запросу	102	75
M18×200	по запросу	177	122
M18×315	по запросу	292	180
M20×80	по запросу	53	32
M20×125	по запросу	98	70

Резьба M × длина L	35A 37 5380 Шпилька DIN 6379	Длина a мм	Длина b мм
M20×200	по запросу	173	122
M20×250	по запросу	223	160
M20×315	по запросу	288	200
M20×500	по запросу	473	315
M22×160	по запросу	129	100
M22×250	по запросу	219	160
M22×400	по запросу	369	250
M24×100	по запросу	65	45
M24×160	по запросу	125	100
M24×250	по запросу	215	160
M24×400	по запросу	365	250
M24×630	по запросу	595	315
M30×200	по запросу	157	122
M30×315	по запросу	272	200
M30×500	по запросу	457	315
M30×700	по запросу	657	400

Базовый набор станочных приспособлений

- Все детали изготовлены из термически улучшенной стали.
- Кованые винты для Т-пазов, накатанная резьба.

Применение: Идеальны для **ремонтного производства, малосерийного производства** и **учебных заведений.**



37 5410

Номин. разм. Т-пазов / резьба мм	35A 37 5410 Базовый набор станочных приспособлений	14/M12	16/M14	18/M16
		по запросу	по запросу	по запросу
Содержание: Прихват		2 шт. / 14×100 мм; 2 шт. / 14×160 мм	2 шт. / 14×100 мм; 2 шт. / 14×160 мм	2 шт. / 18×125 мм; 2 шт. / 18×200
Подкладки		4 шт. / разм. 2; 4 шт. разм. 3	4 шт. / разм. 2; 4 шт. / разм. 3	4 шт. / разм. 2; 4 шт. разм. 3
Винты для Т-пазов		2 шт./M12×14×50 мм; 4 шт./ M12×14×80 мм; 4 шт./ M12×14×125 мм	2 шт./M14×16×63 мм; 4 шт./ M14×16×100 мм; 4 шт./ M14×16×160 мм	2 шт./M16×18×63 мм; 4 шт./M16×18×80 мм; 4 шт./M16×18×160 мм
Шпильки		2 шт. разм. M12×100	2 шт. разм. M14×100 мм; 2 шт. разм. M14×160 мм	2 шт. разм. M16×200 мм; 4 шт. разм. M16×125 мм
высокие гайки		6 шт. разм. M12	6 шт. разм. M14	6 шт. разм. M16
Подкладные шайбы		6 шт. разм. M12	6 шт. разм. M14	6 шт. разм. M16
Удлиненные гайки		2 шт. разм. M12	2 шт. разм. M14	4 шт. разм. M16

Номин. разм. Т-пазов / резьба мм	35A 37 5415 Базовый набор станочных приспособлений	14/M12
		по запросу
Содержание: Прихват		2 шт. / 14×125 мм; 4 шт. / 14×160 мм; 2 шт. / 14×200 мм
Подкладки		4 шт. / разм. 1; 4 шт. разм. 2
Винты для Т-пазов		4 шт./M12×14×100 мм; 4 шт./M12×14×160 мм; 4 шт./M12×14×200 мм
Винтовые домкраты		2 шт. разм. 50; 2 шт. разм. 110; 2 шт. разм. 140
Гаек		12 шт. разм. M12
Подкладные шайбы		12 шт. разм. M12



37 5415

HOLEX Наборы станочных приспособлений

Применение: Идеальны для ремонтного и малосерийного видов производства, а также для учебных заведений.

Номин. разм. Т-пазов / резьба мм		14/M12	18/M16	22/M20
32X 37 5420	Набор станочных приспособлений	по запросу	по запросу	по запросу
Состав: Шпильки		4 шт./M12×80 мм; 4 шт./ M12×125 мм; 4 шт./ M12×160 мм	4 шт./M16×100 мм; 4 шт./M16×125 мм; 4 шт./M16×160 мм	4 шт./M20×125 мм; 4 шт./M20×160 мм; 4 шт./M20×200 мм
Гайки для Т-образных пазов		8 шт. разм. M12×14 мм	8 шт. разм. M16×18 мм	8 шт. разм. M20×22 мм
6-гранные гайки		8 шт. разм. M12	8 шт. разм. M16	8 шт. разм. M20
Подкладные шайбы		8 шт. разм. M12	8 шт. разм. M16	8 шт. разм. M20
Удлиненные гайки		2 шт. разм. M12	2 шт. разм. M16	2 шт. разм. M20



37 5420

Номин. разм. Т-пазов / резьба мм		14/M12	18/M16	22/M20
32X 37 5425	Набор станочных приспособлений	по запросу	по запросу	по запросу
Состав: Прихват		4 шт./14×100 мм	4 шт./18×125 мм	4 шт./22×160 мм
Подкладки		4 шт./разм. 3		
Сухарь для Т-пазов		6 шт./M12×14	6 шт./M16×18	6 шт./M20×22
Шпильки		4 шт./M12×125 мм; 4 шт./M12×160 мм; 4 шт./M12×200 мм	4 шт. разм. M16×125 мм; 4 шт. разм. M16×160 мм; 4 шт. разм. M16×200 мм	4 шт. разм. M20×125 мм; 4 шт. разм. M20×160 мм; 4 шт. разм. M20×200 мм
высокие гайки		6 шт. разм. M12	6 шт. разм. M16	6 шт. разм. M20
Подкладные шайбы		6 шт. разм. M12	6 шт. разм. M16	6 шт. разм. M20
Удлиненные гайки		2 шт. разм. M12	2 шт. разм. M16	2 шт. разм. M20



37 5425

AMF Наборы станочных приспособлений

Все детали из термически улучшенной стали. Класс прочности 8.8 или 10.
В прочном деревянном ящике с откидной крышкой.

Номин. разм. Т-пазов / резьба мм		10/M10	12/M12	14/M12	18/M16
35A 37 5400	Набор станочных приспособлений	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Объем поставки: Винты для Т-пазов № 375300 DIN 787		4 шт./63 мм; 4 шт./100 мм; 2 шт./40 мм	4 шт./80 мм; 4 шт./125 мм; 2 шт./50 мм	4 шт./80 мм; 2 шт./50 мм	4 шт./100 мм; 2 шт./63 мм
Шпильки№ 375380 DIN 6379		4 шт./50 мм; 4 шт./80 мм; 4 шт./200 мм	4 шт./63 мм; 4 шт./100 мм; 4 шт./200 мм	4 шт./63 мм; 4 шт./100 мм; 4 шт./125 мм; 4 шт./200 мм	4 шт./80 мм; 4 шт./125 мм; 4 шт./160 мм
Сухари для Т-пазов № 375315 DIN 508		–	–	4 шт.	4 шт.
высокие гайки № 375385 DIN 6330 B		4 шт.			
Удлиненные гайки № 375395		4 шт.			
Подкладные шайбы № 375340 DIN 6340		4 шт.			
Сферические шайбы и шайбы с внутренней конической фаской № 375350; 375360 DIN 6319 C + G		4 шт.			



37 5400

AMF Наборы станочных приспособлений в ящике

Состоят из различных элементов, необходимых для быстрого закрепления приспособлений или заготовок на столах с Т-пазами. Все детали выполнены из термически улучшенной стали и могут доукомплектовываться по отдельности.

Объем поставки: Комбинированный гаечный ключ, паста для свинчивания, деревянный ящик



37 5405

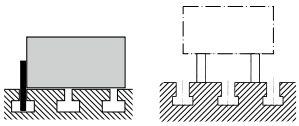
Номин. разм. Т-пазов / резьба мм		10/M10	12/M12	14/M12	18/M16
35A 37 5405	Набор станочных приспособлений	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота зажимания при 2-точечном креплении	мм	2 – 230	2 – 270	2 – 270	2 – 270
высота зажимания при 4-точечном креплении	мм	2 – 140	2 – 160	2 – 160	2 – 160
Объем поставки: Винты для Т-пазов № 375300 DIN 787		4 шт./ 63 мм; 4 шт./ 100 мм; 2 шт./ 40 мм	4 шт./ 80 мм; 4 шт./ 125 мм; 2 шт./ 50 мм	4 шт./ 80 мм; 4 шт./ 125 мм; 2 шт./ 50 мм	4 шт./ 100 мм; 4 шт./ 160 мм; 2 шт./ 63 мм
Шпильки№ 375380 DIN 6379		4 шт./ 80 мм	4 шт./ 100 мм	4 шт./ 100 мм	4 шт./ 125 мм
Прихват № 372000 DIN 6314 Z		4 шт./ 11×80	4 шт./ 14×100	4 шт./ 14×100	4 шт./ 18×125
высокие гайки № 375385 DIN 6330 B		6 шт.			
Удлиненные гайки № 375395		4 шт.			
Универсальные опорные подкладки № 372200		4 шт./ разм. 1; 4 шт./ разм. 2; 2 шт./ разм. 3	4 шт./ разм. 2; 4 шт./ разм. 3	4 шт./ разм. 2; 4 шт./ разм. 3	4 шт./ разм. 2; 4 шт./ разм. 3
Шайба с конусным вогнутым торцом, форма G № 375360 DIN 6319 G		6 шт.			
Прижимы № 375110		4 шт./ разм. 12	4 шт./ разм. 12	4 шт./ разм. 14	4 шт./ разм. 18
Пружинный держатель прихвата № 370850		4 шт./ разм. 12	4 шт./ разм. 12	4 шт./ разм. 14	4 шт./ разм. 18
Щетка для Т-пазов № 375512		–	–	1 шт./ разм. 1	1 шт./ разм. 1

Параллельные пластины

С допуском h7, согласованным с допуском H8 на пазы машинного стола. Высота с допуском IT5.

Материал: Сталь закаленная.

Применение:
- **В качестве упоров в станочных пазах.**
- **В качестве параллельных подкладок** в станочных приспособлениях. Прочие параллельные подкладки см. № 366400 – 366750.




37 5500

номинальный размер Т-образного паза	мм	8	12	14	16	18	22	28
35A 37 5500	Параллельные пластины, пара	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Допуск по ширине h7	мм	-0,015	-0,018	-0,018	-0,018	-0,018	-0,021	-0,021
длина	мм	100	100	100	160	160	160	160
высота	мм	25	40	50	50	63	80	100
Допуск по высоте попарно IT5	мм	0,009	0,011	0,011	0,011	0,013	0,013	0,015

Защитные планки для Т-паза

Алюминиевая профильная планка, **длина 1 м.**

Применение:
- Защитная планка, установленная перед работой в паз стола станка, избавит в дальнейшем от его чистки после окончания работы.
- При необходимости защитные планки легко вынимаются.

Примечание: Можно легко отрезать на необходимую длину.




37 5508

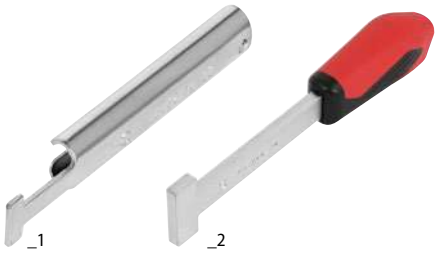

37 5510



номинальный размер Т-образного паза	мм	12	14	16	18	20	22	24	28	36
38F 37 5508	KOPAL Защитная планка для Т-паза **с дренажными отверстиями для СОЖ**	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	–	–	–
35A 37 5510	AMF Защитная планка для Т-паза	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Скребок для Т-пазов

Прочный стальной скребок для Т-образных пазов.
Разм. 2; 3 – с 2-компонент. ручками


_1 _2

Тип		1	2	3
35A 37 5512	Скребок для Т-пазов	по запросу	по запросу	по запросу
Для Т-образных пазов	мм	14 – 20	22 – 32	36 – 54

Щётка для Т-пазов

- Эргономичная, ударопрочная ручка с защитой руки.
- Нейлоновая щетина.
- Боковые стабилизирующие щетинки.
- 2 в 1: Щетка для уборки и скребок для Т-пазов
- Прочный стальной крюк-скребок для Т-образных пазов, **ширина 14 мм.**



Тип		1
310 37 5514	Щётка для Т-пазов со скребком	по запросу

Упор для Т-образных пазов

- Упор для обрабатываемой детали для зажимания в Т-пазах эксцентриковым винтом.
- Усиленное исполнение.
- Быстрый монтаж и демонтаж.







номинальный размер Т-образного паза	мм	12	14	16	18	22
38F 37 5521	Упоры для заготовки для стола с Т-пазами **(комплект из 2 шт.)**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
ширина	мм	30	30	40	40	50
высота	мм	34	34	40	40	53

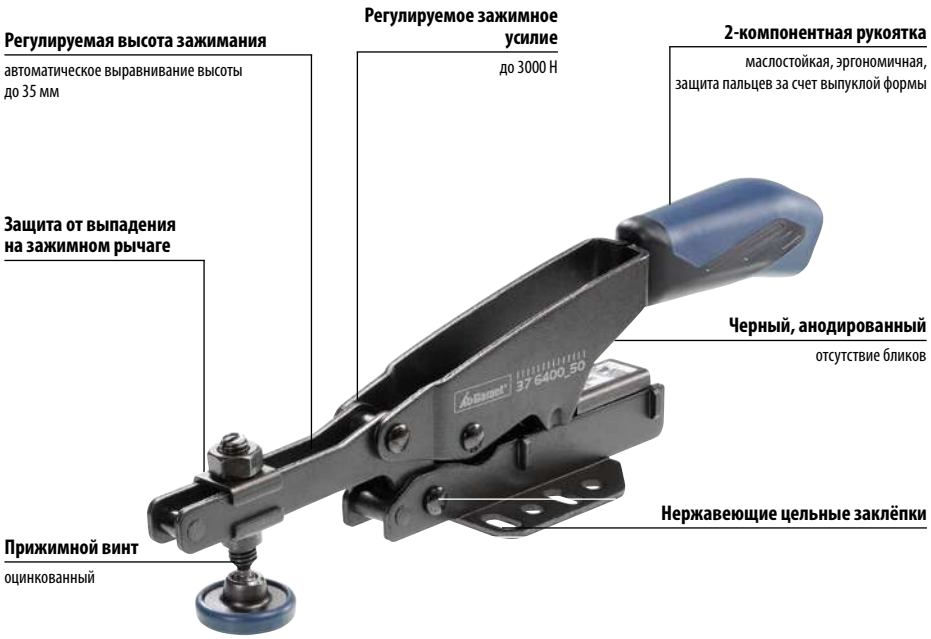
Garant Быстрозажимные прижимы, регулируемые

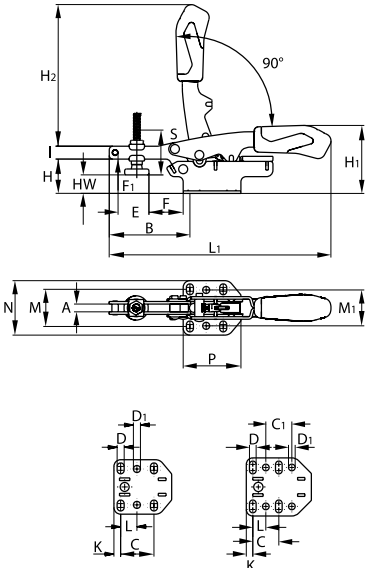
С горизонтальной опорой. Полностью оцинкованный и пассивированный, с цельными заклёпками. Эргономичная 2-компонентная рукоятка. Невыпадающий прижимной винт. В комплекте с оцинкованным прижимным винтом.

Преимущество: Функция плавной компенсации разной высоты заготовок. Стабильно высокие зажимные усилия.



37 6400



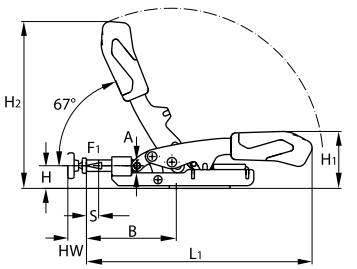




37 6410



Автоматическая регулировка по высоте



_15; 20 _25; 50; 70

Тип		20	50	70	15	25
31M 37 6400	Горизонтальный прижим, регулируемый	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31M 37 6410	Рычажный прижим, регулируемый	–	–	–	по запросу	по запросу
зажимное усилие	Н	2000	3000	3000	2000	3000
автоматическая регулировка по высоте S	мм	20	35	35	8	13
макс. высота зажимания	мм	35	40	60	25	35
Прижимной винт	мм	M6×40	M8×39	M8×55	M6×29	M8×38

Размер	A	B	C	C1	D	D1	H	H1	H2	HW min	HW max	I	K	L	L1	M	M1	N	P
15	8,5	50 – 59	26	–	5,5	5,5	17	58	145	13	25	M6	5,3	12,7	177	26 – 32	28	42,5	45
25	11,8	67 – 92	25,4	25,4	6,5	6,5	23	71	207	16	35	M8	6,3	12,7	256	32 – 44	38	57	63,5
20	6,0	63	26	–	5,5	5,5	27	70	121	– 7	11	10	5,3	12,7	184	26 – 32	28	42,5	45
50	8,4	104	24,5	25,4	6,5	6,5	23	72	174	– 9	1	13	6,3	12,7	261	32 – 44	38	57	63,5
70	8,4	104	25,4	25,4	6,5	6,5	41	90	174	– 6	20	13	6,3	12,7	261	32 – 44	38	57	63,5

Вертикальные прижимы с передвижным прижимным винтом

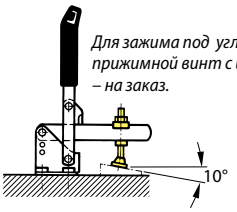
37 6510 – С вертикальной опорой.
37 6520 – С угловым кронштейном.
37 6500–6508 – С горизонтальной опорой.
37 6500/6505/6510/6520 –

- Компактная конструкция благодаря новой рукоятке.
- Эргономичная массивная 2-компонентная рукоятка.
- Невыпадающий прижимной винт.
- Защита пальцев благодаря безопасному прижимному элементу.

Применение: **Для быстрого зажима и разжима деталей**, для установки в специальные зажимные приспособления. Подходит для зажимания при сверлении, развертывании, шлифовании, гибке, сварки, монтаже и т.д.



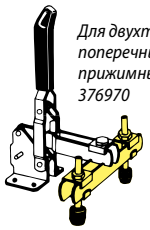
Для плоских деталей: прижимной винт с резиновым защитным колпачком (стандартное исполнение).



Для зажима под углом: прижимной винт с шарниром – на заказ.





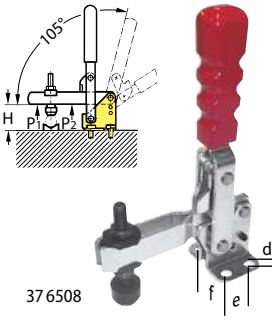


Для двухточечного зажимания: поперечный рычаг с 2 прижимными винтами № 376970

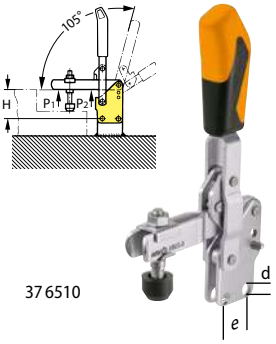


37 6500

Тип			0	1	2	3	4	5	6
35A 37 6500		Вертикальный прижим **с горизонтальной опорой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
35A 37 6505	AMF	Вертикальный прижим **с горизонтальной опорой из нержавеющей стали**	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–
32S 37 6508	HOLEX	Вертикальный прижим **с горизонтальной опорой**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
Расстояние между отверстиями e (37 6500, 37 6505)		мм	11	16	20	20	32	45	50,5
Расстояние между отверстиями e (37 6508)		мм	–	16	12,5	19	32	–	–
Расстояние между отверстиями f (37 6500, 37 6505)		мм	23	24	27	32,5	45	47,5	71
Расстояние между отверстиями f (37 6508)		мм	–	24	27	31,6	45	–	–
∅ отверстия d (37 6500, 37 6505)		мм	4,5	4,5	5,5	7,5	8,6	8,5	13
∅ отверстия d (37 6508)		мм	–	3	5,2	7,2	8,3	–	–
Высота зажимания H (37 6500, 37 6505)		мм	18	19	23	33	42,5	55,8	81
Высота зажимания H (37 6508)		мм	–	19	22,5	32	43	–	–
Прижимная сила P1 (37 6500, 37 6505)		H	500	600	800	1200	1700	3000	3400
Прижимная сила P1 (37 6508)		H	–	500	1200	1800	2500	–	–
Прижимная сила P2 (37 6500, 37 6505)		H	700	1100	1200	2500	3000	5000	5500
Прижимная сила P2 (37 6508)		H	–	710	1500	2500	3470	–	–
Общая высота (37 6500, 37 6505)		мм	81	98,5	139,5	186	221	281	333
Общая высота (37 6508)		мм	–	77	140	205	218	–	–
общая длина (37 6500, 37 6505)		мм	49	61	78	112	141	195	231
общая длина (37 6508)		мм	–	51,5	74,5	90	143	–	–
Прижимной винт (37 6500, 37 6505)		мм	M4×25	M5×30	M6×35	M8×45	M8×65	M12×80	M12×110
Прижимной винт (37 6508)		мм	–	M5×30	M6×50	M8×45	M10×89	–	–

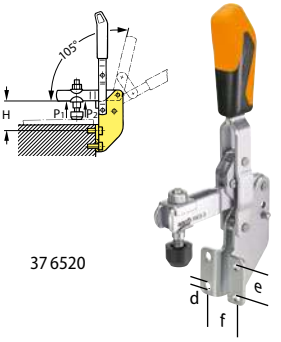


37 6508



37 6510

Тип			1	2	3	4	5
35A 37 6510	AMF	Вертикальный прижим **с вертикальной опорой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями e		мм	16	20	20	32	45
∅ отверстия d		мм	4,5	5,5	7,5	8,6	8,5
Высота зажимания H		мм	23,5 – 25	28,5 – 32	41	55,5	66
Прижимная сила P1		H	600	800	1200	1700	3000
Прижимная сила P2		H	1100	1200	2500	3000	5000
Общая высота		мм	109	144,5	200	244	301
общая длина		мм	61	78	112	141	195
Прижимной винт		мм	M5×30	M6×35	M8×45	M8×65	M12×80



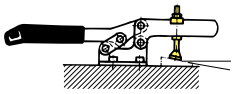
37 6520

Тип			1	2	3	4
35A 37 6520	AMF	Вертикальный прижим **с угловой опорой для бокового монтажа**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями e		мм	14	20	24	32
Расстояние между отверстиями f		мм	20	25,5	28,5	32
∅ отверстия d		мм	4,5	6,1	6,5	8,5
Высота зажимания H		мм	27	35	40	60
Прижимная сила P1		H	800	1000	1400	2000
Прижимная сила P2		H	1100	1200	2500	3000
Общая высота		мм	125	167	223	280
общая длина		мм	61	77	111	141
Прижимной винт		мм	M5×30	M6×35	M8×45	M8×65

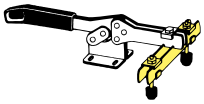
Горизонтальный прижим

Невыпадающие прижимные винты.

Применение: **Для быстрого зажима и разжима деталей**, для создания приспособлений. Подходит для зажимания при сверлении, развертывании, шлифовании, гибке, сварке, монтаже и т.д.



Для зажима под углом: прижимной винт с шарниром по запросу.



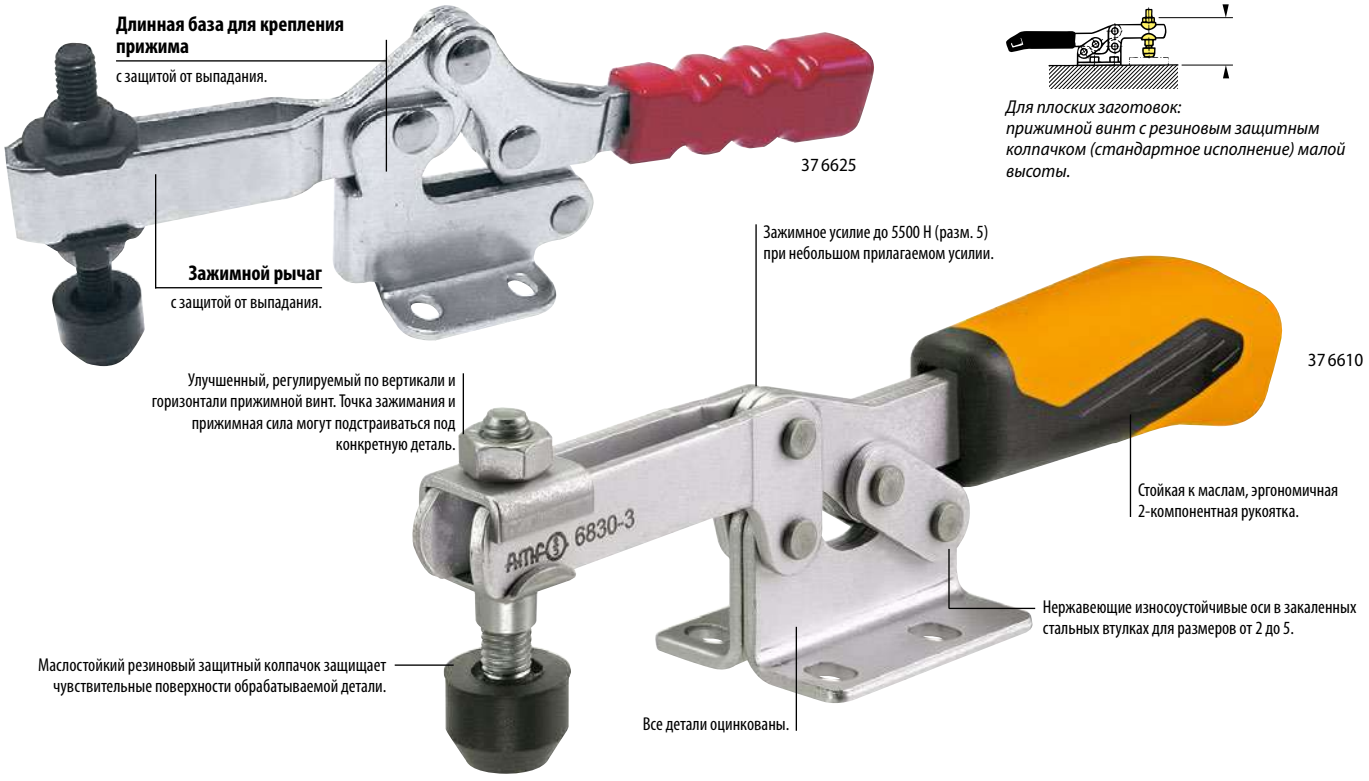
Двухточечный зажим: поперечная планка с 2 прижимными винтами № 376970 см. наш Каталог запасных частей.

Для плоских заготовок: прижимной винт с резиновым защитным колпачком (стандартное исполнение) малой высоты.

С горизонтальной опорой.

37 6615 – Усиленное исполнение с повышенными зажимными усилиями.

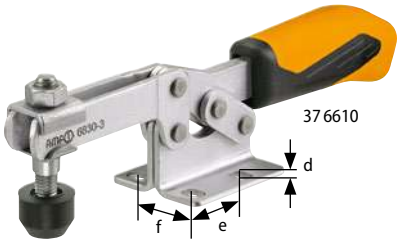
37 6610–6620 – Компактная конструкция благодаря новой рукоятке.

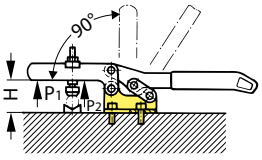


Тип			0	1	2	3	4	5
35A 37 6610		Горизонтальный прижим **с горизонтальной опорой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
35A 37 6615	AMF	Горизонтальный прижим **plus, с горизонтальной опорой**	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
35A 37 6620		Горизонтальный прижим **с горизонтальной опорой из нержавеющей стали**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
32S 37 6625	HOLEX	Горизонтальный прижим **с горизонтальной опорой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Расстояние между отверстиями e (37 6610, 37 6615, 37 6620)	мм		13,6	13,7	26	25,7	41	41,5
Расстояние между отверстиями e (37 6625)	мм		11,2	13,5	26	26	41,2	–
Расстояние между отверстиями f (37 6610, 37 6615, 37 6620)	мм		16	19,7	24,5	25	36	41,5
Расстояние между отверстиями f (37 6625)	мм		16	16,8	25	31,6	43	–
∅ отверстия d (37 6610, 37 6615, 37 6620)	мм		4,6	5,2	5,6	6,5	8,5	8,5
∅ отверстия d (37 6625)	мм		4,3	5,2	5,5	6,6	8,8	–
Высота зажимания H (37 6610, 37 6620)	мм		14,5	19	24	32	45	46
Высота зажимания H (37 6615)	мм		–	–	28	33,5	41	–
Высота зажимания H (37 6625)	мм		8	18	24	33	45	–
Прижимная сила P1 (37 6610, 37 6620)	Н		250	800	1000	1800	2000	3000
Прижимная сила P1 (37 6615)	Н		–	–	1600	2500	3500	–
Прижимная сила P1 (37 6625)	Н		230	460	1200	1650	2500	–
Прижимная сила P2 (37 6610, 37 6620)	Н		400	1100	1200	2500	3000	5000
Прижимная сила P2 (37 6615)	Н		–	–	3000	4000	8000	–
Прижимная сила P2 (37 6625)	Н		380	700	1400	2300	3500	–
Общая высота (37 6610, 37 6620)	мм		23	30	45	48,5	75	73
Общая высота (37 6615)	мм		–	–	51	58	77	–
Общая высота (37 6625)	мм		17	38	54	68,5	90	–
общая длина (37 6610, 37 6620)	мм		79	120	162	206	287	321
общая длина (37 6615)	мм		–	–	224	242	329	–
общая длина (37 6625)	мм		77	105	163	190	273	–
Прижимной винт (37 6610, 37 6620)	мм		M4×25	M5×30	M6×35	M8×45	M8×65	M8×65
Прижимной винт (37 6615)	мм		–	–	M6×50	M8×58	M10×76	–
Прижимной винт (37 6625)	мм		M4×20	M5×30	M6×40	M8×50	M10×90	–



37 6615

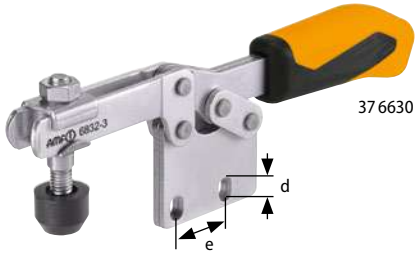




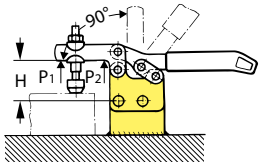
- Компактная конструкция благодаря новой рукоятке.
- Эргономичная массивная 2-компонентная рукоятка.

37 6630 – С вертикальной присоединительной поверхностью.

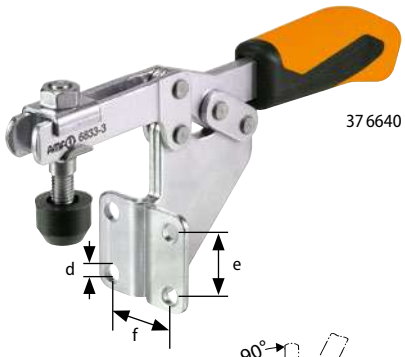
37 6640 – С угловым кронштейном.



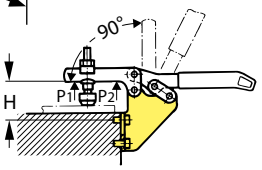
37 6630



Тип		0	1	2	3	4
35A 37 6630	Горизонтальный прижим **с вертикальной опорой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями e	мм	13,5	14	26	25,7	41
∅ отверстия d	мм	4,6	5,2	5,6	6,5	8,5
Высота зажимания H	мм	20	25,5	34	42,5	59
Прижимная сила P1	Н	250	800	1000	1800	2000
Прижимная сила P2	Н	400	1100	1200	2500	3000
Общая высота	мм	33	43	61	65	97
общая длина	мм	79	120	164	206	287
Прижимной винт	мм	M4×25	M5×30	M6×35	M8×45	M8×65



37 6640

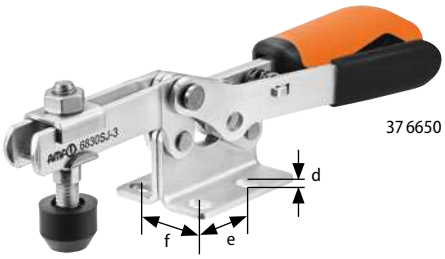


Тип		2	3	4
35A 37 6640	Горизонтальный прижим **с угловой опорой**	по запросу	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями e	мм	20	24	32
Расстояние между отверстиями f	мм	25,5	28,5	32
∅ отверстия d	мм	5,6	6,8	8,5
Высота зажимания H	мм	48	40	60
Прижимная сила P1	Н	1000	1800	2000
Прижимная сила P2	Н	1200	2500	3000
Общая высота	мм	94	86,5	133
общая длина	мм	162	206	282
Прижимной винт	мм	M6×35	M8×45	M8×65

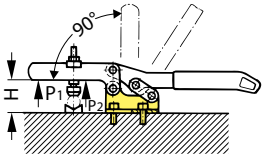
Горизонтальные прижимы с запатентованной защитной блокировкой

- Заклёпки из нержавеющей стали.
- Цементация в зонах повышенной нагрузки.
- Износоустойчивые оси.
- В комплекте с улучшенным оцинкованным прижимным винтом.
- Компактная конструкция благодаря новой рукоятке.
- Эргономичная массивная 2-компонентная рукоятка.
- Невыпадающие прижимные винты.

Применение: Благодаря запатентованной защитной блокировке хорошо подходит для работ при наличии вибраций и в вертикальном монтаже как в затянутом, так и в отпущенном состоянии.



37 6650



Тип		3	4
35A 37 6650	Горизонтальный прижим **с защитной блокировкой**	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями e	мм	25,7	41
Расстояние между отверстиями f	мм	26,9	36
∅ отверстия d	мм	6,5	8,5
Высота зажимания H	мм	32	45
Прижимная сила P1	Н	1800	2000
Прижимная сила P2	Н	2500	3000
Общая высота	мм	48,5	75
общая длина	мм	206	287
Прижимной винт	мм	M8×45	M8×65

Быстрозажимные прижимы в новой цветовой гамме



Помимо популярного исполнения с рукояткой красного цвета в дальнейшем 80 % всех быстродействующих прижимов AMF будут доступны в желтом, оранжевом, синем, зеленом и черном цвете.

Все цвета можно быстро и просто запросить и заказать по номеру заказа AMF.

Также стандартные изделия поставляются в новом цвете: оранжевый.

Прижимы рычажные в коротком исполнении

Прижимные винты, термически улучшенные.

37 6700 – ■ Компактная конструкция благодаря рукоятке.
■ Эргономичная массивная 2-компонентная рукоятка.
37 6725 – ■ Эргономичная рукоятка из маслостойкого пластика.

Применение: ■ Непосредственное закрепление на стенках из листового металла.
■ В корпусах приспособлений, имеющих резьбу на торце.

Специальные принадлежности:

37 6700 – Угловая опора № 376730.
37 6725 – Угловая опора № 376735.

Примечание: ■ Исполнение из нержавеющей стали - на заказ.



37 6700

37 6725

Тип		2	3	5
35A 37 6700	Прижим рычажный **короткое исполнение**	по запросу	по запросу	по запросу
32S 37 6725		по запросу	по запросу	–
ход зажимания (37 6700)	мм	21,5	40	67
ход зажимания (37 6725)	мм	19	38	–
Прижимная сила P (прижим и натяжение) (37 6700)	H	1000	2500	4000
Прижимная сила P (прижим и натяжение) (37 6725)	H	900	1300	–
Общая высота H (37 6700)	мм	73	123	149
Общая высота H (37 6725)	мм	74	100	–
Общая длина L (37 6700)	мм	161,5	258	364
Общая длина L (37 6725)	мм	163	237	–
Прижимной винт (37 6700)	мм	M6×25	M8×35	M12×50
Прижимной винт (37 6725)	мм	M6×40	M8×50	–
Торцевая резьба на прижиме	мм	M16×1,5	M20×1,5	M24×1,5

Рычажный замок – усиленный

Насадка для затяжки предписанным моментом.



37 6840

Тип		4	5
35A 37 6840	Рычажный замок **тяжёлое исполнение**	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями e	мм	45	57
Расстояние между отверстиями f	мм	45	57
∅ отверстия d	мм	8,5	10,5
Ход регулировки затяжной скобы c	мм	24 – 90	28 – 93
Высота зажимания h	мм	26	32
Прижимная сила P (натяжение)	H	15000	27000
Общая высота H	мм	122	146
Общая длина L	мм	198	250

Прижимные винты

■ Улучшенные, оцинкованные, пассивированные, класс прочности 8.8.
■ Маслостойкий прижимной элемент (без силикона).

Применение: Для защиты чувствительных поверхностей обрабатываемых деталей.



37 7050

Тип		4×25	5×30	6×25	6×35	8×35	8×45	8×50	8×65	12×50	12×80	12×110
35A 37 7050	Прижимной винт **с резьбой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅	мм	11	13	16	16	21	21	21	21	31	31	31
Высота прижимного элемента	мм	8	10	12	12	16	16	16	16	24	24	24
Размер прижимных винтов	мм	M4×24	M5×28	M6×23	M6×33	M8×32	M8×42	M8×47	M8×62	M12×46	M12×76	M12×106
общая длина	мм	32	38	35	45	48	58	63	78	70	100	130

Защитные колпачки для прижимных винтов

Маслостойкая резина.

Применение: Для защиты чувствительных поверхностей обрабатываемых деталей.

Примечание: ■ 6/18 = SW18 **(новый стандарт** = пометка 6 на прижимной поверхности).
■ 6/19 = SW19 **(старый стандарт).**
■ Минимальное количество заказа - 10 шт. каждого размера.



37 7020

Тип		0	1	2	3/4	4	6/18	6/19
35A 37 7020	Защитный колпачок	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
для винтов		M4	M5	M6	M8	M10	M12 / SW18	M12 / SW19
∅	мм	11	12,5	15	19	22	25	26
высота	мм	8,5	10	12	15	17,5	20	20

Прижимы рычажные (работающие на сжатие и натяжение)

Быстрозажимной рычажный прижим. С самоторможением.

- Заклёпки из нержавеющей стали, износоустойчивые оси.
- С длинной направляющей рычага.
- Рукоятка поворачивается под произвольным углом.
- С улучшенным оцинкованным прижимным винтом.
- Прижимная гайка с большой опорной поверхностью, что позволяет крепить прижим на стенки из листового металла.

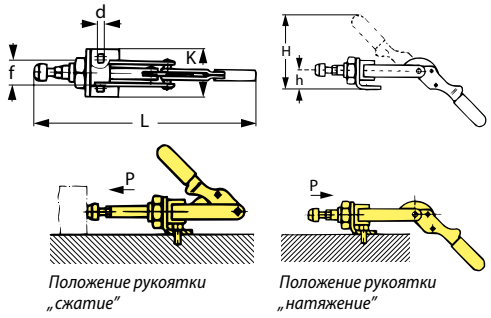
37 6710 –
- С улучшенным оцинкованным прижимным винтом.
- Прижимная гайка с большой опорной поверхностью, что позволяет крепить прижим на стенки из листового металла.

Применение: Для установки в специальные приспособления при сверлении, развертывании, шлифовании, гибке, сварке, монтаже и т.д.

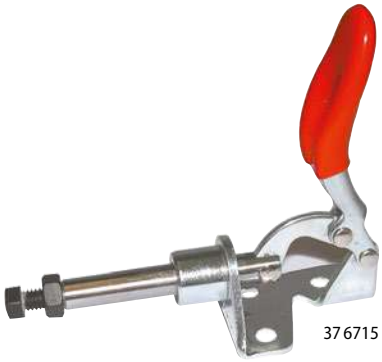
Специальные принадлежности:

37 6710 – Угловая опора № 376730.

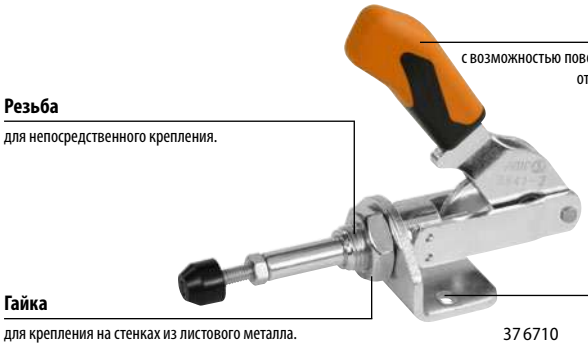
Примечание: ■ Размеры 0 и 3 также поставляются в исполнении из нержавеющей стали!



Положение рукоятки „сжатие" *Положение рукоятки „натяжение"*



37 6715



37 6710

Тип		0	1	2	3	5
35A 37 6710	Прижим рычажный **с угловой опорой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
32S 37 6715	Прижим рычажный **с угловой опорой**	по запросу	–	–	–	–
Расстояние между отверстиями e (37 6715)	мм	15,9	–	–	–	–
Расстояние между отверстиями f (37 6710)	мм	16	16 – 19,5	31,8 – 36	29,5 – 42,5	29 – 46
Расстояние между отверстиями f (37 6715)	мм	15,9	–	–	–	–
Ширина угловой опоры K (37 6710)	мм	25	30	50	60	65
Ширина угловой опоры K (37 6715)	мм	27	–	–	–	–
Высота зажимания h до середины винта (37 6710)	мм	12	15	20	25	30
Высота зажимания h до середины винта (37 6715)	мм	12,7	–	–	–	–
∅ отверстия d (37 6710)	мм	4,5	4,5	5,6	6,5	8,5
∅ отверстия d (37 6715)	мм	4,4	–	–	–	–
ход зажимания	мм	16	20	26	32	40
Прижимная сила P (прижим и натяжение) (37 6710)	H	800	1000	2000	2500	4500
Прижимная сила P (прижим и натяжение) (37 6715)	H	450	–	–	–	–
Общая высота H (37 6710)	мм	49,3	60,5	85,5	108	129,5
Общая высота H (37 6715)	мм	38	–	–	–	–
Общая длина L	мм	140,5	185	244	302,5	379,5
Прижимной винт	мм	M4×20	M4×20	M6×25	M8×35	M12×50
Торцевая резьба на прижиме (37 6710)	мм	M10×1	M12×1,5	M16×1,5	M20×1,5	M24×1,5

Усиленный рычажный прижим (работающий на сжатие и натяжение)

- Очень прочная конструкция.
- Шток и рукоятка перемещаются в одну сторону.
- Корпус из ковкого чугуна.
- Рычаги и шатун из термически улучшенной стали, оцинкованные и пассивированные.
- Улучшенный прижимной винт.

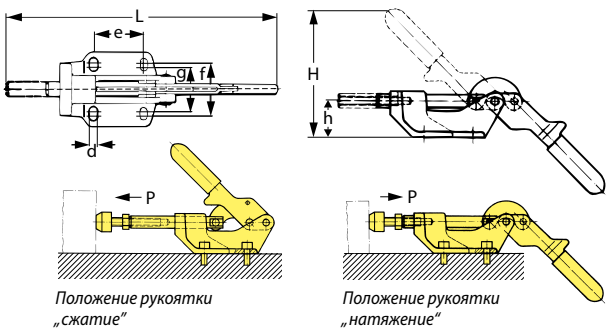
Применение:
- Для быстрого зажимания / отпускания в серийном производстве.
- В качестве толкающего и тянущего прижима.
- Для установки в зажимные приспособления.
- Для использования при сверлении, развёртывании, шлифовании, гибке, сварке, монтаже и т. д.



37 6720

Усиленный рычажный прижим

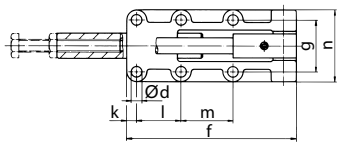
Тип		3	5	7
35A 37 6720	Усиленный рычажный прижим	по запросу	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями g	мм	36	41	57
Расстояние между отверстиями e	мм	41	41	70
Расстояние между отверстиями f	мм	44	50	65
Высота зажимания h до середины винта	мм	30	38	55
∅ отверстия d	мм	6,5	8,5	11
ход зажимания	мм	32	40	50
Прижимная сила P (прижим и натяжение)	H	4000	10000	25000
Общая высота H	мм	116	137,5	179
Общая длина L	мм	309	380	460
Прижимной винт	мм	M8×35	M12×50	M12×50



Положение рукоятки „сжатие" *Положение рукоятки „натяжение"*

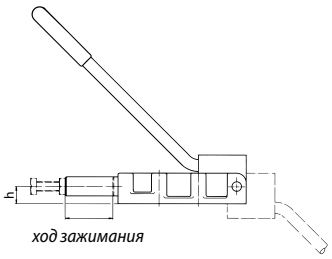
Прижим рычажный – с переставляемой рукояткой

- Закалённые оси, не требующие профилактического ухода металлокерамические втулки.
- Для высокого зажимного усилия.
- Корпус из ковкого чугуна, воронёный.




37 6760

Тип		4	5	7	8
35A 37 6760	Прижим рычажный **с переставляемой рукояткой**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями k мм		25	8	12	14,5
Расстояние между отверстиями l мм		36,5	35	45	70
Расстояние между отверстиями m мм		–	41	45	70
Расстояние между отверстиями g мм		33,3	41	54	57
ширина корпуса n мм		47	58	84	86
длина корпуса f мм		90	137	198	254
Высота зажимания h до середины винта мм		12	18	22	28
∅ отверстия d мм		5,5	8,5	10,5	10,5
ход зажимания мм		32	50	75	106
Прижимная сила P (прижим и натяжение) H		7000	12000	25000	45000
Общая высота H мм		132	210	285	360
Общая длина L мм		155	250	355	440
Прижимной винт мм		M8×35	M10×50	M12×50	M16×80
вес кг		0,65	1,65	4,28	7,72



ход зажимания

Рычажный замок (тянущий)

37 6740 – ■ Быстрозажимное рычажное приспособление.
■ Самоторможение препятствует самопроизвольному открыванию.

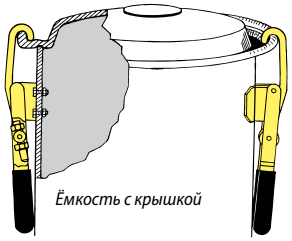
Применение:

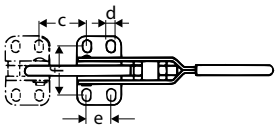
37 6740 – Для запирания емкостей.

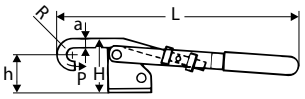

37 6740

Длина крюка регулируется.


37 6750
Скоба для крюка


Ёмкость с крышкой





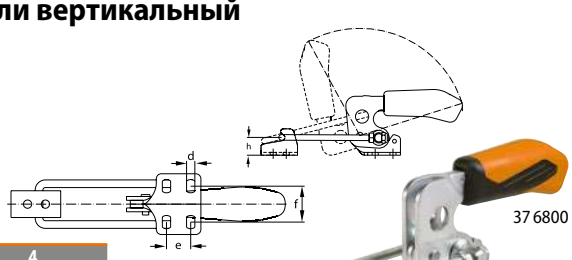
Тип		1	3	5
35A 37 6740	Рычажный замок **с затяжным крюком**	по запросу	по запросу	по запросу
35A 37 6750	Скоба для крюка замка	по запросу	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями e мм		19	19	29
Расстояние между отверстиями f мм		26 – 30	31,5 – 35,5	55,5 – 63
∅ отверстия d мм		5,4	5,5	11,2
Ход регулировки затяжной скобы c мм		35 – 42	72 – 84	58 – 73
Высота зажимания h (37 6740) мм		22,7	22,7	49
Прижимная сила P (натяжение) H		2000	3000	5000
Общая высота H мм		34,5	36	69
Общая длина L (37 6740) мм		104,6	200,5	260,5
Радиус R (37 6740) мм		4,5	5,5	8
Толщина a (37 6740) мм		5,3	7,1	10,75
Общая длина L (37 6750) мм		31	40	55
Общая ширина (37 6750) мм		40	45	85

Рычажный замок (тянущий) – горизонтальный или вертикальный

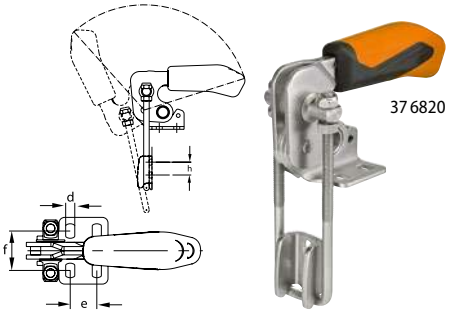
В комплекте с крюком.

- **Быстрозажимное рычажное приспособление.**
- **Самоторможение препятствует самопроизвольному открыванию.**

Применение: Для запирания емкостей.



37 6800



37 6820

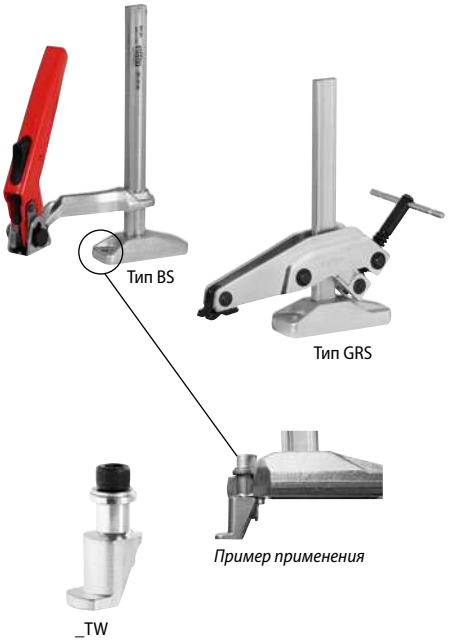
Тип		2	3	4
35A 37 6800	Рычажный замок **горизонтальный**	по запросу	по запросу	по запросу
35A 37 6820	Рычажный замок **вертикальный**	по запросу	по запросу	по запросу
Расстояние между отверстиями e мм		13	19	32
Расстояние между отверстиями f мм		19,5 – 23,5	24,5 – 32	35 – 46
∅ отверстия d мм		5,2	6,5	8,5
Ход регулировки затяжной скобы c (37 6800) мм		38 – 72	48,6 – 96	59 – 123
Ход регулировки затяжной скобы c (37 6820) мм		5 – 30	7 – 36	9 – 47
Высота зажимания h мм		12	19	26
Прижимная сила P (натяжение) H		1600	3200	7000
Общая высота H мм		47	70	94,5
Общая длина L (37 6800) мм		125 – 159	169 – 216	209 – 273
Общая длина L (37 6820) мм		91	125	151

Быстрозажимной станочный прижим

С плавной регулировкой, неподвижные или поворотные. Тип BS – отпускание путем приложения дополнительного усилия к зажимному рычагу и приведения в действие блокирующей клавиши. Тип GRS – расположенный снаружи зажимной винт для свободного доступа к рабочей зоне.

Применение: На любых станочных столах для быстрого и надежного закрепления заготовок в единичном производстве, при небольших нагрузках.

Специальные принадлежности: Винт с цилиндрической головкой по DIN 912, пазовые сухари № 375315; 375320; 375325 по DIN 508.



Тип		BS2N	BS3N	BS5N	GRS20-12
37B 37 7065	Быстрозажимной станочный прижим	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
вылет	мм	100	120	140	123-140
Высота зажимания h	мм	200	200	240	200
Макс. зажимное усилие при высоте зажимания 50 мм	кН	3,5	5,5	10	7,5
Высота (H)	мм	260	260	320	322
∅ крепёжного отверстия	мм	10,5	13	16,5	16,5

Принадлежности для быстрозажимных станочных прижимов

Применение: За счёт простого навинчивания на станочном прижиме № 377065 может использоваться на сварочных столах.

_TW

Тип		TW
37B 37 7067	Кронштейн крепежный	по запросу
∅ отверстия	мм	28

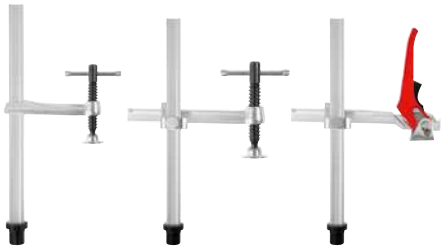
Прижим для сварочного стола

Разм. 28/160 – Применяется только в сочетании с № 377165.

37 7152 – Рычажная рукоятка с храповым механизмом для дозированного зажимания с защитой от вибрации.

Преимущество:
- Монтаж на сварочном столе без использования инструмента.
- Разнообразное применение и плавная регулировка.
- Удобное, надёжное, точное и индивидуальное зажимание.


37 7150_16/100 37 7150_28/160


37 7151_16/100 37 7151_16/150 37 7152_16/100

Тип		16/100	28/120	28/140	16/150	28/175	28/160
37B 37 7150	Прижим для сварочного стола **2-компонентная рукоятка**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
37B 37 7151	Прижим для сварочного стола **Т-образная рукоятка**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
37B 37 7152	Прижим для сварочного стола **рычажная рукоятка**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
∅ отверстия	мм	16	28	28	16	28	28
Исполнение		неподвижный	неподвижный	неподвижный	регулируемый	регулируемый	поворотный
Высота зажимания макс.	мм	200	300	300	200	300	–
вылет	мм	100	120	140	30–150	40–175	0–160

Принадлежности для прижимов для сварочного стола

Высота установки удлинителя плавно регулируется относительно поверхности стола при помощи установочного кольца.

Подходит для: № 377150 разм. 28/160 и № 377160 разм. VAD






37 7165_TWX

Тип		TWX
37B 37 7165	Удлинитель сварочного прижима	по запросу
∅ отверстия	мм	28

Разм. VAD – без пальца, для перемещения на сварочном столе

Разм. 16VAD; 28VAD – с пальцем, вставляются в сварочный стол

Применение:
- Позиционирование круглых, овальных или других деталей сложной формы.
- Бесступенчатая регулировка угла от 60° внутри до 60° снаружи.


37 7160_28VAD


37 7160_VAD

Тип		16VAD	28VAD	VAD
37B 37 7160	Призматическая опора **(комплект из 2 шт.)**	по запросу	по запросу	по запросу
∅ отверстия	мм	16	28	–
Ширина зажимной поверхности	мм		45	

Garant Грузоподъемный магнит LM1

- Рым-петля, рычаг управления и боковые крышки корпуса из **нержавеющей стали**.
- **Предохранительный стопор** препятствует самопроизвольному срабатыванию рычага управления во время эксплуатации.
- Поверхность полюса подготовлена к установке дополнительных полюсных наконечников.
- Сертифицированное усилие отрыва обеспечивает **трехкратную степень безопасности** для пользователя.
- Рым-петля может устанавливаться сбоку для подъема вертикальных грузов с помощью дополнительных полюсных наконечников.
- Предотвращение обратного хода рычага управления посредством **Soft-Opening-Protection**.

Специальные принадлежности:

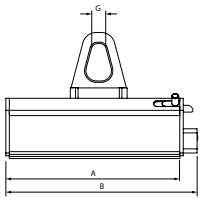
Разм. 300; 600 – Пара полюсных наконечников № 382025.

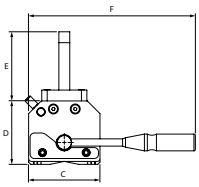
Примечание: Воздушный зазор при подъеме заготовок из стали должен быть меньше 0,1 мм! **Грузоподъемный магнит включается только на магнитных поверхностях!** Геометрия поднимаемых заготовок допустима в соответствии с требованиями техники безопасности. Свидетельство об участии в испытании прочности на отрыв предоставляется по запросу.



38 2020_300







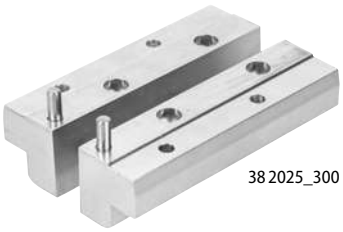
макси-мальная нагрузка,- плоские детали кг	310 38 2020 Грузоподъемный магнит LM1	максимальный ∅ круглых деталей мм	максимальная длина плоских деталей мм	максимальная ширина плоских деталей мм	минимальная толщина стенки материала, плоские детали мм	минимальная толщина стенки материала, круглые детали мм	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	F мм	G мм	макси-мальная нагрузка, плоские детали кг	макси-мальная нагрузка, круглые детали кг	вес кг
150	по запросу	250	1250	600	15	10	115	140	68	70	60	170	17	150	75	6,4
300	по запросу	300	2000	1000	25	20	161	191	98	87	95	231	21	300	150	9,5
600	по запросу	300	2250	1500	30	25	246	276	98	87	95	231	21	600	300	15
1000	по запросу	750	3000	1500	40	40	285	320	140	109	140	346	34	1000	500	33

Полюсные наконечники — пара

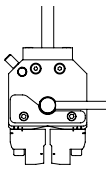
Применение: Для установки на поверхность полюса грузоподъемного магнита. Таким образом, можно поднимать заготовки различных диаметров. Большая гибкость в индивидуальных случаях применения.

Объем поставки: Включая крепежный и затяжной винты для вертикальной транспортировки грузов.

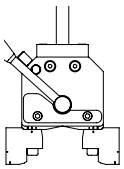
Примечание: Максимальная грузоподъемность зависит от комплектации.



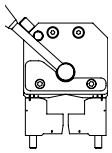
38 2025_300



Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



для типа	310 38 2025 Полюсные наконечники, комплект 2 шт.	Вариант 1 Диаметр заготовки	Вариант 2 Диаметр заготовки	Вариант 3 Максимальная вертикальная нагрузка
300	по запросу	40 – 300 мм	158 – 500 мм	160 кг
600	по запросу	40 – 300 мм	158 – 500 мм	400 кг

TECNOMAGNETE Грузоподъёмный магнит MaxX

Применение: Простота пользования, быстрая и простая транспортировка плоских и круглых заготовок с трехкратным запасом.

Примечание: Размеры изделия см. в интернет-магазине.
Разм. 125 – С поворотной подъёмной рым-петлей.



38 2001_2000

макси-мальная нагрузка плоские детали кг	38D 38 2001 Грузоподъёмный магнит MaxX	максимальный ∅ круглых деталей мм	максимальная длина плоских деталей мм	минимальная толщина стенки материала, плоские детали мм	минимальная толщина стенки материала, круглые детали мм	макси-мальная нагрузка, плоские детали кг	макси-мальная нагрузка, круглые детали кг	вес кг
125	по запросу	300	1000	20	10	125	50	3,5
250	по запросу	300	1500	20	10	250	100	6
500	по запросу	400	2000	25	15	500	200	15
1000	по запросу	450	3000	40	25	1000	400	36
1500	по запросу	500	3000	45	30	1500	600	66
2000	по запросу	600	3000	55	35	2000	800	80

Плиты с электропостоянным магнитом

- Новая и запатентованная моноблочная конструкция для максимальной жёсткости и надёжности.
- **Быстродействующая муфта для электрических разъёмов.**

38 2000 –
- В каждом полюсе резьбовые втулки из высокопрочного материала.
- Высокая прочность благодаря моноблочной конструкции и использованию встроенных полюсных пластин.

Преимущество:
- Отсутствие вибрации сберегает инструмент и станок.
- Беспрепятственная обработка с пяти сторон.
- Возможность полного использования хода инструментов.
- Существенное сокращение затрат времени на подготовку.
- Выдерживает отказы в электропитании.
- Быстрое и точное фрезерование плоскостей заготовок.
- Равномерное зажимное усилие по всей зажимной поверхности.
- Малая конструктивная высота
- Высокая удерживающая способность
- Простое и быстрое позиционирование заготовок.

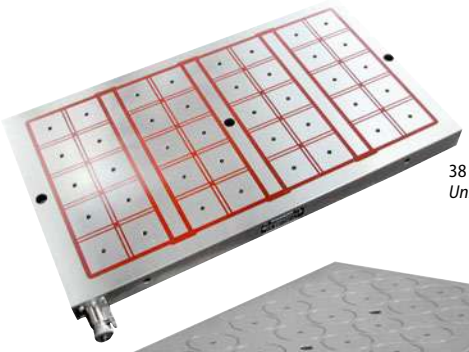
38 3050 –
- Запатентованная полностью металлическая поверхность «All Steel» по монолитной технологии.
- Массивная блочная конструкция без отдельных механических компонентов (высокая жесткость и прочность).
- Полностью закрытая однокомпонентная поверхность (проникновение грязи и СОЖ невозможно).
- Малый вес.

Применение: Применение в обработке штампов и пресс-форм, в производстве промышленного оборудования и машиностроении.

Объем поставки: Включая блок управления XT200, для управления магнитной плитой.
Разм. 406UP-MAXX – Включая грузоподъемный магнит Maxx 250.

Специальные принадлежности:
38 2000 – Удлинители полюсов № 382010.
38 3050 – Удлинители полюсов № 383510.

Примечание: **Комплект для управления несколькими плитами с электропостоянным магнитом поставляется на заказ!**
Электрический кабель поставляется без штепсельной вилки.
Питание от сети 400 В / 50 Гц.



38 2000
UniPower



38 3050
MillTec Basic



Все размеры включают блок управления 400 В / 50 Гц



Максимальная нагрузка, плоские заготовки 250 кг

Размер 406UP-MaxX включает грузоподъемный магнит MaxX 250



Пример модульной конструкции с единой системой управления, включая.

Тип		406UP	406UP-MAXX	408UP	508UP	406MTB	408MTB	508MTB
38D 38 2000	Плита с электропостоянным магнитом **UniPower**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
38D 38 3050	Плита с электропостоянным магнитом **MillTec Basic**	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	600	600	790	790	600	800	800
ширина	мм	400	400	400	480	405	405	485
высота	мм	51						
количество полюсов		24	24	32	40	24	32	40
шаг полярности	мм	62	62	62	62	70	70	70
вес	кг	90	90	115	150	75	95	115
макс. удерживающая сила	кН	145	145	193	241	150	200	250

Принадлежности для плит с электропостоянным магнитом

Подходит для: № 382000

Преимущество:
- Быстрое, надёжное закрепление неровных деталей.
- Равномерное зажимное усилие по всей поверхности без деформации заготовки.
- Быстрое закрепление деформированных сварных конструкций.
- Возможность изготовления отверстий в заготовке без повреждения магнитной плиты.



Автоматическая адаптация к заготовке.

Тип		PFR	PMQ
38D 38 2010	Удлинители полюсов для плиты с электропостоянным магнитом UniPower	по запросу	по запросу
∅	мм	60	–
длина	мм	–	60
ширина	мм	–	60
высота	мм	41	
исполнение		неподвижный	подвижный



38 2010_PFR



38 2010_PMQ

Подходит для: № 383050

Преимущество:
- Повышенная на 20 % эффективность магнитов по сравнению с обычными удлинителями полюсов.
- Простое и быстрое позиционирование благодаря встроенному установочному винту.
- Герметичная конструкция предупреждает попадание стружки.

Тип		PFR	RMP
38D 38 3510	Удлинители полюсов для плиты с электропостоянным магнитом MillTec Basic	по запросу	по запросу
∅	мм	70	76
высота	мм	45	
исполнение		неподвижный	подвижный



38 3510_PFR



38 3510_RMP

Garant Магнитная плита с постоянным магнитом

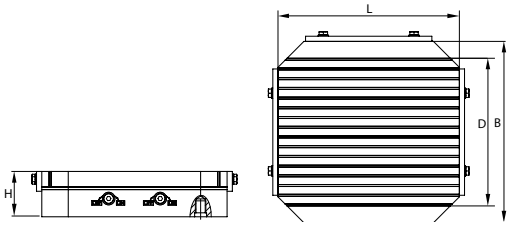
- Алюминиевый корпус, для монтажа сверху или встраивания.
- Упорные планки с 3-х сторон.
- 2 раздельно управляемые зоны закрепления.
- Фрезерованные на корпусе пазы для закрепления или транспортирования.
- С 4 отверстиями для установочных пальцев системы ZeroClamp, расстояние между центрами отверстий 200 мм.
- Ламели из латуни 3 мм / стали 12 мм.

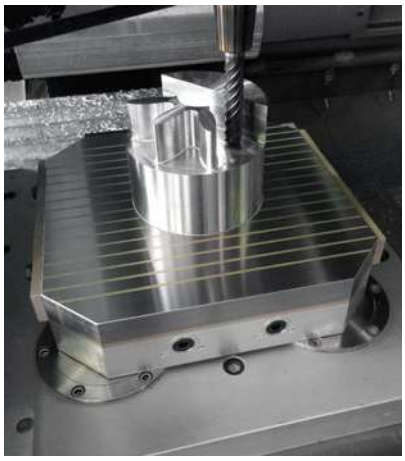
Применение: Для закрепления средних и больших деталей при шлифовании, фрезеровании и электроэрозионной обработке.

Объем поставки: Ключ под внутренний шестигранник.

Примечание: Подходящий установочный палец GARANT ZeroClamp 360025 18M16 или 18M16/138.







Длина L	мм	280	320
310 38 0040 Плита с постоянными магнитами, поперечное расположение ламелей		по запросу	по запросу
ширина B	мм	280	320
высота (H)	мм	68,5	
D	мм	220	258
высота магнитного поля	мм	6	
допустимый износ полюсной пластины	мм	6	
вес	кг	29	38
удельная сила прижима	Н/см²	130	

SAV Магнитные плиты с постоянными неодимовыми магнитами

- **Мощная система с неодимовым магнитом.**
- Включение-выключение производится поворотом рукоятки.
- В положении ВЫКЛ слабое встречное поле **облегчает снятие** детали.
- Снабжены продольными и поперечными упорами.
- Ламели из латуни 3 мм / стали 12 мм.
- Магнитное поле без рассеивания, таким образом не происходит намагничивания детали.

Применение:
- **Для тяжелых процессов резания**, например, обдирочного фрезерования.
- Для средних и больших деталей, также с шероховатой или неровной поверхностью.

Преимущественно для фрезерной обработки!



длина полюсных пластин	мм	250	350	400	500	600
335 38 0100 Плита с постоянными магнитами, с большим шагом расположения ламелей		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
ширина	мм	150	150	200	200	200
высота	мм	56	56	56	59	59
допуск по высоте	мм	+0,5 / -2				
высота магнитного поля	мм	12				
допустимый износ полюсной пластины	мм	5				
вес	кг	17	24	35	44	52
удельная сила прижима	Н/см²	150				

- **Мощная система с неодимовым магнитом.**
- Малый шаг полярности полюсов.
- Стабильное удерживающее усилие по всей ширине **и на продольных боковых поверхностях полюсной плиты.**
- Ламели из латуни 0,5 мм / стали 1,4 мм.

Применение:
- Для шлифовальных и электроэррозионных станков.
- **Универсальное закрепление небольших и средних деталей.** (Особенно хорошо подходит для тонких деталей).
- Включение-выключение производится поворотом рукоятки (стабильное удерживающее усилие обеспечивается по всей ширине **и на продольных боковых поверхностях**).

Преимущественно подходит для шлифования и электроэрозионной обработки!



длина полюсных пластин	мм	175	255	300	350	450	600
335 38 0500 Плита с постоянными магнитами, с малым шагом расположения ламелей		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
ширина	мм	100	130	150	150	150	200
высота	мм	49	49	51	51	51	51
допуск по высоте	мм	+0,5 / -2					
высота магнитного поля	мм	6					
допустимый износ полюсной пластины	мм	8					
вес	кг	7	14,5	19,7	23	30	52,4
удельная сила прижима	Н/см²	80					

SAV Синусные столы с магнитной плитой с малым шагом расположения ламелей

- **Мощная система с неодимовым магнитом.**
- С плитой с постоянным магнитом № 380500.
- Поворот относительно продольной оси.
- Диапазон поворота 0 – 45°. Точность повторяемости установки углов ± 5 с. Подкладной размер при 0° = 3 мм. Плоскопараллельность ± 0,005 / 100 мм.
- С поперечным расположением ламелей из латуни 0,5 мм / стали 1,4 мм.
- Высочайшая точность при чрезвычайно низкой высоте.

Применение: Для шлифовальных и электроэррозионных работ.

Объем поставки: Включая деревянный ящик и таблицу синусных преобразований град/мин в мм.

длина полюсных пластин	мм	175	255	350
38 0700	Синусный стол с магнитной плитой с малым шагом расположения ламелей	по запросу	по запросу	по запросу
ширина	мм	100	130	150
Ширина основания	мм	115	145	165
длина основания	мм	215	295	390
высота при 0°	мм	77	77	87
допуск по высоте	мм	0 / -2		
высота магнитного поля	мм	6		
допустимый износ полюсной пластины	мм	8		
вес	кг	10	19	35
удельная сила прижима	Н/см²	80		



38 0700

SAV Круглые патроны с постоянным магнитом

Мощная магнитная система с **неодимовыми** магнитами и низкой высотой магнитного поля. **Плавная регулировка** усилия магнита.

Применение: Для шлифовальных и токарных работ.

38 0776 – Для зажимания деталей от мелких и тонких до средних.

38 0777 – Для зажимания деталей от мелких и тонких до крупных.

Примечание: Возможно самостоятельное изготовление центрального отверстия „J".

∅ патрона	мм	100	130	150	200	250	300	350
38 0776	Патроны с постоянным магнитом, параллельное расположение ламелей	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	50	50	50	57	57	62	62
допуск по высоте	мм	0 / -1	0 / -1	0 / -1	0 / -1	0 / -1	0 / -1	0 / -1
∅ окружности центров крепежных отверстий	мм	85	115	132	154	192	227	293
∅ резьбы		4×M8						
высота магнитного поля	мм	8						
вес	кг	3	5	7	15	20	31	43,8
удельная сила прижима	Н/см²	70	100	100	100	100	100	100
допустимый износ полюсной пластины	мм	5						
центрирующее присоединительное отверстие ∅	мм	60	90	110	150	250	250	300
глубина присоединительного пояска	мм	4	4	4	4	4	4	5
шаг ламелей	мм	1,9						
возможное центральное отверстие ∅ x глубина	мм	20×14	20×14	24×5	200×5	250×5	300×5	350×5



38 0776

∅ патрона	мм	160	200	250	300	350
38 0777	Патроны с постоянным магнитом, параллельное расположение ламелей	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	57	57	57	62	62
допуск по высоте	мм	0 / -1				
∅ окружности центров крепежных отверстий	мм	142	180	232	285	334
∅ резьбы		4×M8				
высота магнитного поля	мм	10				
вес	кг	8	13	20	31	43
удельная сила прижима	Н/см²	120	120	150	150	150
допустимый износ полюсной пластины	мм	6				
центрирующее присоединительное отверстие ∅	мм	125	150	200	250	300
глубина присоединительного пояска	мм	4	4	4	4	5
шаг ламелей	мм	8+3	8+3	12+3	12+3	12+3
возможное центральное отверстие ∅ x глубина	мм	15×6	20×6	25×20	25×20	25×20



38 0777

- **Мощная система с неодимовым магнитом.**
- Концентрические канавки для центрирования деталей.
- Центр немагнитный, возможно самостоятельное изготовление сквозного отверстия.

Включение-выключение производится поворотом рукоятки.

Применение:
- Для шлифования и точения.
- Благодаря радиальному расположению ламелей **особенно хорошо подходит для закрепления колец.**
- **Для круглых и кольцеобразных деталей.**

∅ патрона	мм	130	150	200	250	300	350	500
38 0810	Патрон с постоянным магнитом, радиальное расположение ламелей	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	57	57	57	70	73	73	92
допуск по высоте	мм	+0,5 / -2						
∅ немагнитной сердцевины	мм	16	20	28	30	40	40	60
макс. растачиваемый ∅	мм	20	24	30	50	58	58	58
∅ окружности центров крепежных отверстий	мм	100	80 / 120	110 / 180	140 / 220	180 / 260	220 / 300	360 / 440
∅ резьбы		4×M6	8×M6	8×M6	8×M6	8×M8	8×M8	8×M8
вес	кг	5,7	6,5	13	20	30	49	144
удельная сила прижима	Н/см²	100	100	100	135	150	150	150
центрирующее присоединительное отверстие ∅	мм	50	50	60	80	150	170	200
глубина присоединительного пояска	мм	5	5	5	5	6	6	8



38 0810

Магнитные блоки с постоянным магнитом, с малым шагом расположения ламелей

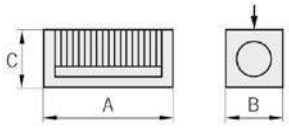
Разм. MH202; MH202S –Три магнитные рабочие плоскости.

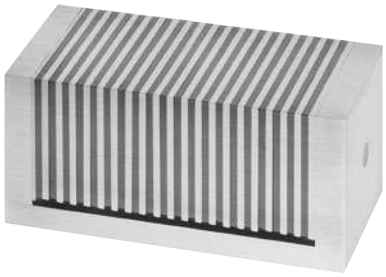
Разм. MH202S; MH203S –Из магнита $SmCo_5$ с очень большой силой притяжения для материалов, плохо поддающихся резанию.

Разм. MH203; MH203S –Две магнитные рабочие плоскости.

Применение: Для обработки небольших деталей, самостоятельной доработки.

Примечание: Постоянный магнит, непереключаемый.





Тип		MH202	MH202S	MH203	MH203S
335 38 0815	Магнитный блок с постоянным магнитом, с малым шагом полярности	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
A	мм	100			
B	мм	50	50	25	25
C	мм	50	50	25	25
высота магнитного поля	мм	6			
допустимый износ полюсной пластины	мм	14	14	6	6
шаг полярности	мм	4			
макс. угловое отклонение	градусов	5			
вес	кг	1,7	1,7	0,5	0,5
удельная сила прижима	Н/см²	80	180	80	180

Блоки ламелей

- Изделие из стали и латуни.
- Продольное и поперечное расположение ламелей. Плоские или призмы.
- Ламели из латуни 1 мм / стали 3 мм, проклеены без механического крепления.
- Блоки ламелей сами немагнитные.
- Допуск по высоте ± 0,5 мм.

Применение:
- Используются только с магнитными плитами для установки деталей сложной формы.
- Блоки могут подвергаться необходимой доработке.



Улучшенное исполнение – без стяжного винта

Тип		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
335 38 0820	Блок ламелей немагнитные	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	65	72	75	80	80	90	100	100	100	100	120
ширина	мм	60	45	60	60	80	62	50	50	70	70	80
высота	мм	40	22	30	30	50	33	40	40	41	48	50
исполнение		призма	плоский	плоский	плоский	плоский	плоский	плоский	призма	плоский	плоский	плоский
полюсное направление		поперёк	поперёк	вдоль	поперёк	поперёк	вдоль	вдоль	вдоль	поперёк	вдоль	поперёк
вес	кг	0,8	0,5	0,7	0,7	2,5	0,8	1,7	1	2,1	2,7	3,8

Зажимные планки

- Из ферромагнитного металла.
- Продольная сторона с пружинной планкой, которая при включении магнита прижимает заготовку к опоре (эффект поджима).
- Поставляются парами.

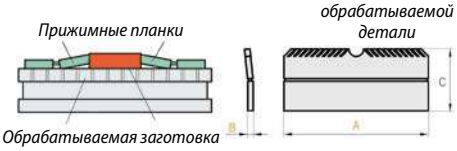
Применение: Для надёжного зажимания **немагнитных заготовок** на магнитных приспособлениях.

Объем поставки: Включая упор для обрабатываемой детали (кроме разм. 4).





Упор для обрабатываемой детали

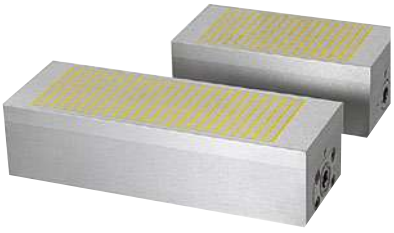


Высота B	мм	1	1,6	2,8	3,7	4
335 38 0825	Прижимные планки для магнитных плит	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
A	мм	150	150	150	250	100
C	мм	40	43	43	52	45
B	мм	1	1,6	2,8	3,7	4

Магнитные блоки с постоянным неодимовым магнитом

- **Чрезвычайно высокая сила сцепления** благодаря специальной технологии.
- Прочный цельностальной корпус с переключателем ВКЛ/ВЫКЛ на торце.
- Ламели из латуни 2 мм / стали 4 мм.

Применение:
- **Для труднообрабатываемых материалов, например, ферритов и твёрдых сплавов с долей кобальта.**
- Для электроэрозионной обработки и шлифования.



длина	мм	140	200
335 38 0870	Магнитный блок с неодимовым магнитом	по запросу	по запросу
ширина	мм	70	
высота	мм	51	
допуск по высоте	мм	+0,5 / -2	
высота магнитного поля	мм	4	
вес	кг	3	4,2
удельная сила прижима	Н/см²	180	

Garant Стационарный прибор для размагничивания DM1

- Полюсная плита из кремниевых пластин с низкими потерями мощности за счёт индуцированных токов Фуко.
- **Подача тока 230 В / 50 Гц или 115 В / 60 Гц** (переключается).
- Класс защиты IP21 (капсулированное устройство).
- **Полное размагничивание сразу после включения** (возможна работа в непрерывном режиме).

Применение:
- Размагничивание происходит в результате одно- или многократного перемещения заготовки в одном направлении над полюсной плитой, причём заготовку всегда следует перемещать по всей длине полюсной плиты.
- Для размагничивания заготовок после магнитного закрепления.
- Прочная конструкция (алюминиевый корпус, отлитый под давлением) гарантирует долгий срок службы при больших нагрузках.



Тип		300
310 38 0862	Стационарный прибор для размагничивания DM1	по запросу
длина полюсных пластин	мм	250
ширина полюсных пластин	мм	305
длина корпуса	мм	260
ширина корпуса	мм	315
высота корпуса	мм	137
макс. ширина заготовки	мм	305
глубина размагничивания	мм	75
потребляемая мощность	Вт	990
вес	кг	36,5
класс эффективности размагничивания (DMC)		+++

Garant Магнитометр (тесламетр) для измерения магнитных свойств детали

- Лёгкая и компактная конструкция. Герметичный корпус.
- Автоматический выбор диапазона измерения. Выбор индикации в теслах или гауссах.
- Статические и динамические измерения.
- Индикация магнитных полюсов N/S. Установка нуля.

Применение: Для измерения остаточного магнетизма, плотности магнитного потока и распределения поля на магнитных зажимных плитах.

Объем поставки: Включая кожаную сумку и элементы питания AA, 4 шт.

Примечание: В случае износа датчик № 380866 разм. 1 можно просто заказать отдельно и заменить.


38 0865

Тип		1
310 38 0865	Магнитометр (тесламетр) для измерения магнитных свойств	по запросу
диапазон измерения статических полей	мТл	0 – 1500
диапазон измерения динамических полей	мТл	0 – 750
точность измерения		± 5%
рабочая температура	°C	0 – 40

SAV Ручной прибор для размагничивания, универсальный

- Легкий корпус и кабель длиной 3 м с вилкой для удобного использования.
- Подача электропитания 230 В / 50 Гц, класс защиты IP42, потребляемая мощность 220 ВА. Автоматическое отключение при нагреве свыше 50 °C. **Размагничивание сразу после включения 30 %.**

Применение: Для размагничивания поверхностей больших заготовок. Для мобильного использования.


38 0863

Тип		HD1	HD2
335 38 0863	Ручной прибор для размагничивания	по запросу	по запросу
размер активной зоны	мм	105×75	150×95
глубина проникновения	мм	30	40
вес	кг	1,9	2,2
напряжение электросети	В	220; 240	
частота сети	Гц	50	
класс эффективности размагничивания (DMC)		+	

SAV Прибор для размагничивания, стационарный

- Электропитание 230 В / 50 Гц, класс защиты IP 20, потребляемая мощность макс. 920 Вт.
- **Полное размагничивание сразу после включения.**

Применение: Приборы для размагничивания предназначены для снятия остаточной намагниченности заготовки, которая во время обработки была закреплена на магнитном приспособлении.


38 0861

длина полюсных пластин	мм	250	280	400
335 38 0861	Прибор для размагничивания, стационарный	по запросу	по запросу	по запросу
длина полюсных пластин	мм	250	280	400
ширина полюсных пластин	мм	150	220	260
ширина	мм	180	266	306
высота	мм		87	
глубина проникновения	мм		50	
потребляемая мощность	Вт		920	
вес	кг	11	18	24
класс эффективности размагничивания (DMC)			++	

Garant Вакуумные плиты с соплом Вентури

Высокопрочный алюминиевый сплав, цветное анодированные поверхности, (синий). Рабочее давление 3,5 – 8 бар. Предельный вакуум составляет около 80 мбар (вакуум 92 %). Встроенный шумоглушитель снижает уровень образования шума. Допуск по высоте ± 0,5 мм.

Разм. VR1 – С 2 отверстиями для установочных пальцев системы ZeroClamp 12M10, расстояние между центрами отверстий 200 мм.

Преимущество: **Недорогая базовая система**. Низкий уровень первичных затрат и затрат на техническое обслуживание. Сразу готова к эксплуатации.

Разм. VR1; VS1 – Простое и быстрое переоборудование на **использование вакуумного насоса**.

Применение: Для зажимания с помощью вакуума **без** вакуумного насоса.

Разм. VRV0; VSV0 – Для использования на **станочных тисках**. Можно зажимать тонкие детали различным способом с низким уровнем затрат.

Объем поставки: Стопорные шайбы, пневматический шланг ∅10 мм (1 м), сопло Вентури (1×).

38 4900 – Уплотнительный шнур ∅4 мм (10 м).

38 4905 – Резиновый промежуточный коврик (1 шт.).

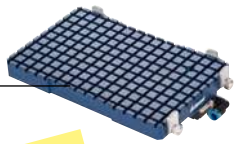
Разм. VR1; VS1 – Шланговый наконечник (1 шт.), штуцер LW 12 (1 шт.), прихваты (2 шт.).

Тип		VRV0	VR1
31E 38 4900	Решетчатая вакуумная плита, **система Вентури**	по запросу	по запросу
длина	мм	200	300
ширина	мм	125	200
высота	мм	21	32,5
шаг серки	мм	12,5	

Тип		VSV0	VS1
31E 38 4905	Вакуумная плита с прорезями, **система Вентури**	по запросу	по запросу
длина	мм	200	300
ширина	мм	125	200
высота	мм	21	32,5

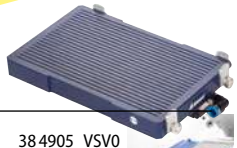
Свободные зажимные поверхности

для зажима между двумя губками тисков



38 4900_VRV0

Вакуумная система для тисков

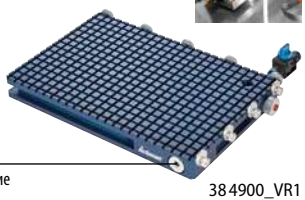


Сопло Вентури

на нижней стороне для оптимального доступа

38 4905_VSV0

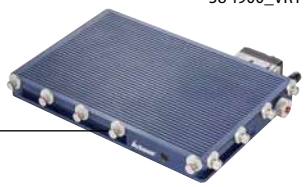




Клапан

показывает достижение конечного вакуума.

38 4900_VR1



Упорные шайбы

38 4905_VS1

Garant Вакуумные зажимные плиты Vac-Mat

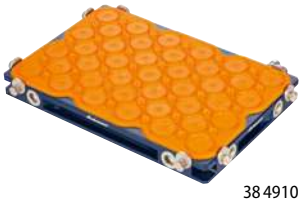
Плита Vac-Mat, модульная

Высокопрочный алюминиевый сплав, цветное анодированные поверхности, (синий). С 2 отверстиями для установочных пальцев системы ZeroClamp 12M10, расстояние между центрами отверстий 200 мм.

Объем поставки: Шланговый наконечник (1 шт.), переходник (1 шт.), заглушки (7 шт.), прихваты (2 шт.), вакуумный шланг (1 м), коврики VAC-MAT оранжевого цвета (10 шт.).

Специальные принадлежности: Устройство для создания вакуума № 385010 – 385025.

Модульное исполнение



38 4910

Тип		V1
31E 38 4910	Вакуумная плита VAC-MAT	по запросу
длина	мм	300
ширина	мм	200
высота	мм	30

Переходная плита Vac-Mat

Подходит для: Плиты решетчатые и с прорезями, **работающие с вакуумным насосом**.

Объем поставки: Коврики VAC-MAT оранжевого цвета (5 шт.), коврики VAC-MAT синего цвета (5 шт.).



38 4915

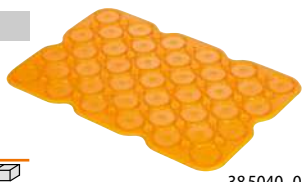
Тип		AV1
31E 38 4915	Переходная плита VAC-MAT	по запросу
длина	мм	300
ширина	мм	200
высота	мм	10

WITTE Принадлежности для вакуумных плит

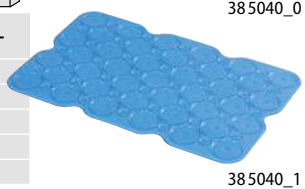
Коврики Vac-Mat

Для многократного применения в зависимости от вида обработки.
Коврики VAC-MAT могут использоваться без ограничений при температуре до 40 °C.

Разм. 4 – Черный, только для покрытия незанятых заготовкой участков плиты.



38 5040_0



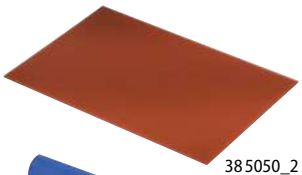
38 5040_1

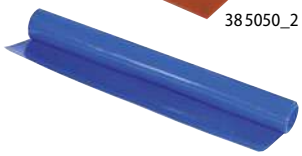
Тип		0	1	2	3	4	
38L 38 5040	Коврики VAC-MAT	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
длина	мм	300					
ширина	мм	200					
высота	мм	2,42	2,42	2,42	2,42	2,5	
цвет		оранжевый	синий	красный	зеленый	чёрный	
твердость		мягкий	мягкий	мягкий	твёрдый	мягкий	

Резиновые коврики для плит с прорезями

38 5050 – Разм.1–4 – Средний коэффициент трения, идеально подходит для сквозного сверления, возможно фрезерование плоскостей.
Разм. 5 – Высокий коэффициент трения и хорошая плоскопараллельность в 0,02 - 0,03 мм.

38 5051 – Низкий коэффициент трения, фрезерование с ограничениями, для оптимальной плоскопараллельности обработанной заготовки.


38 5050_2


38 5050_5


38 5051

Тип		1	2	3	4	5
38L 38 5050	Резиновый коврик / рулон для плиты с прорезями	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
38L 38 5051	Резиновый коврик, эластомер	–	по запросу	по запросу	по запросу	–
длина	мм	400	300	400	600	2000
ширина	мм	200	200	300	400	400
высота	мм	3	3	3	3	1
Исполнение		коврик	коврик	коврик	коврик	рулон

Уплотнительный шнур для базовых плит

Применение:
- Неопреновый уплотнительный шнур вкладывается во всасывающую канавку базовой плиты для ограничения поверхности под которой создается вакуум.
- Диаметр уплотнительного шнура зависит от сечения канавки.


38 5060

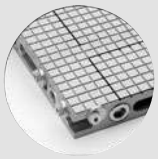
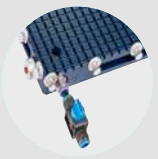
длина × ∅	мм×мм	50×3	50×4
38L 38 5060	Уплотнительный шнур для решетчатой пластины	по запросу	по запросу

WITTE Вакуумные станочные приспособления

При вакуумном креплении под зажимаемой заготовкой создается вакуум, то есть заготовка прижимается к зажимной плите за счет силы атмосферного давления. Сила удержания/противодействия смещению заготовки определяется в первую очередь шероховатостью поверхности заготовки, размером заготовки и разностью давлений сверху и снизу заготовки.

Технология вакуумного закрепления может применяться для фрезерования, шлифования, токарной обработки, проверки, измерения, электроэрозионной обработки, нанесения покрытий, лазерной обработки, полирования, сверления, удаления заусенцев, гравирования и монтажа.

Преимущества вакуумного зажимания:
- Закрепление чувствительных к давлению нежестких заготовок, отсутствие повреждений и перекосов деталей.
- Возможно зажимание очень тонких пластин или пленок.
- 5-сторонняя обработка за одну операцию зажимания.
- Отсутствие вибрации во время обработки.
- Ускорение крепление благодаря быстроте процесса зажимания/отпускания (< 1 секунды).
- Закрепление немагнитных материалов.

Запатентованная система Vac-Mat	Решетчатые вакуумные плиты	Вакуумные плиты с прорезями	Решетчатые плиты / плиты с прорезями Система Вентури
			
Можно зажимать заготовки разнообразных форм, в том числе со сквозными отверстиями. Тонкие мягкие сменные полимерные коврики с эластичными присосками сверху и с маленькими отверстиями в их центре. Высокие удерживающие усилия, поверхности ковриков с высоким коэффициентом трения. Возможно фрезерование наружных и внутренних контуров на всю их высоту, что позволяет получать чистые и точные кромки деталей без заусенцев.	Для заготовок, прошедших простую обработку, и имеющих шероховатую поверхность. Компенсация незначительных неровностей заготовки за счет уплотнительных шнуров. Высокая удерживающая способность, универсальное применение, надежное закрепление заготовок с необработанной поверхностью благодаря опорной поверхности с высоким коэффициентом трения.	Закрепление осуществляется с помощью резиновых переходных ковриков или пленок, которые размещаются между заготовкой и вакуумной плитой. В ковриках выполняются отверстия по контуру заготовки. Высокий коэффициент трения обеспечивает достаточное сопротивление силам сдвига, возникающим во время обработки.	Для зажимания деталей по всей поверхности. Следите за тем, чтобы в систему попадало как можно меньше воздуха со стороны заготовки. Вакуум генерируется просто с использованием доступного сжатого воздуха. Встроенная система Вентури требует наличия сжатого воздуха давлением 3,5–6 бар. Ускоренный поток сжатого воздуха создает всасывающий эффект (вакуум) внутри сопла. Конечный вакуум составляет 80 мбар (вакуум 92 %). Расход воздуха составляет 30–42 л/мин.

Критерием выбора вакуумного агрегата или вакуумного насоса служит фактический размер сплошной поверхности заготовки:

Зажимная плоскость	< 0,12 м²	< 0,15 м²	< 0,5 м²	< 1,0 м²	< 2,0 м²	< 3,0 м²
Производительность	5 м³/ч	10 м³/ч	16 м³/ч	21 м³/ч	63 м³/ч	100 м³/ч
Возможные системы для создания вакуума	Вакуумный насос	Вакуумный насос	Вакуумный насос	Вакуумный насос	Вакуумный насос	Вакуумный насос
		Вакуумный агрегат	Вакуумный агрегат	Вакуумный агрегат	Вакуумный агрегат	Вакуумный агрегат
				Жидкостно-кольцевой вакуумный насос	Жидкостно-кольцевой вакуумный насос	Жидкостно-кольцевой вакуумный насос

Система Witte VAC-MAT

Количество ковриков	Необходимая производительность
1	3 – 6 м³/ч
≥ 8	16 – 21 м³/ч
≥ 20	40 - 63 м³/ч
≥ 50	100 - 160 м³/ч

WITTE Устройства получения вакуума

38 5010 – Вакуумные насосы **(только для сухой обработки).**

38 5020 – Вакуумный агрегат: вакуумный насос и встроенный отделитель жидкости.

38 5025 – ■ Жидкостно-кольцевой вакуумный насос, смазочно-охлаждающая жидкость используется в рабочем контуре.
■ Возврат избыточной жидкости к станку.
■ Дополнительного отделителя жидкости не требуется.

Применение: Использование вакуумных станочных плит и систем.

Объем поставки: Вакуумный шланг длиной 2 м, клапан с ручным управлением, с переключением на атмосферу, вакуумметр.



38 5010_VP3



38 5020_VA2



38 5025_WR1

Тип		VP1	VP2	VP3	VA1	VA2	VA3	VA4	WR1	WR2	WR3
38L 38 5010	Вакуумный насос	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	–
38L 38 5020	Вакуумный агрегат	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
38L 38 5025	Жидкостно-кольцевой вакуумный насос	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	172	271	306	–	–	–	–	463	515	515
ширина	мм	147	258	226	–	–	–	–	432	572	572
∅	мм	–	–	–	500	500	500	990	–	–	–
высота	мм	143	296	182	630	630	630	1130	602	743	743
производительность	м³/ч	5	10	16	10	16	21	63	25	48	65
напряжение электродвигателя	В	230	230	230	230	230	230	400	400	400	400
мощность двигателя	кВт	0,25	0,4	0,55	0,37	0,55	0,75	1,5	0,83	1,2	2,4
вес	кг	8	18	18	25	31	45	95	45,5	57	72

WITTE Вакуумные плиты

Высокопрочный алюминий. Возможность модульного расширения с помощью соединительных элементов.

38 5030 Разм. R1–R3/5032 Разм. V1–V3/5037 Разм. S2; S3 – **С отверстиями для установочных пальцев системы ZeroClamp 12M10, расстояние между центрами отверстий 200 мм.**

Применение: Вакуумное закрепление пластика, стекла, металлов, в том числе немагнитных, графита и других материалов.

Объем поставки: 1 наконечник шланга, 1 переходник, 7 заглушек, 1 муфта LW12, 2 прихвата, вакуумный шланг (1 м), упорные шайбы.

38 5030 – Уплотнительный шнур 10 м (∅ 4 мм).

38 5032 – Коврики 10 VAC-MAT.

38 5037 – 1 изоляционный резиновый коврик.

Примечание: Вакуумные плиты можно соединять друг с другом по модульному принципу с помощью соединительных элементов.

Все плиты имеют модульную конструкцию



38 5030



38 5032



38 5037

Тип		R1	R2	R3
38L 38 5030	Решетчатая вакуумная плита	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	300	400	600
ширина	мм	200	300	400
высота	мм		32,5	
шаг сетки	мм		12,5	
вес	кг	5	10	20

Тип		V1	V2	V3
38L 38 5032	Вакуумная плита VAC-MAT	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	300	400	600
ширина	мм	200	300	400
высота	мм		30	
вес	кг	5	10	20

Тип		S1	S2	S3
38L 38 5037	Вакуумная плита с прорезями	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	300	400	600
ширина	мм	200	300	400
высота	мм		48	
вес	кг	8	16	30






Алфавитный указатель А – Я

1122 – 1128



Политика конфиденциальности

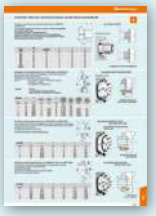
1129






Обозначения СМП, токарных и расточных державок по коду ISO, таблицы допусков и посадок

1130 – 1134



Обзор токарных патронов

1135



Измененные каталожные номера, номера и размеры, которые были изменены по сравнению с каталогом 51

1136



Общая информация и адреса партнеров Hoffmann Group

Содержание

A

ABS-переходник 183
ABS-удлинитель 165, 183

C

Centricator 1009, 1012

H

HiRunER Высокоточный цанговый патрон ER 826, 855, 869
HSK-T - Заготовка 954
HSK-T - Патрон ..... 953 - 954
HSK - конусный очиститель 992
HSK трубка для СОЖ 147, 905

K

KUB - Сборное сверло 164

R

Reamax TS Державка 227
Reamax TS Развёртка 227

T

TopCut - хвостовик ..... 226, 835 - 838, 860, 878 - 879
TwinKom - черновая расточная головка 166

U

UniTurn (программа прецизионного точения) 744

V

VDI инструментальная державка ..... 932 - 933, 935 - 936, 941 - 944, 946

W

WD-40 923

А

Адаптер PSC (для VDI) 939
Адаптер VDI ..... 943 - 944
Адаптер для губки 1027, 1030, 1066
Адаптер для державок 333
Адаптер для сверлильного патрона 990
Адаптер для токарного патрона 990
Адаптер для торца шпинделя 172, 174
Адаптер патрона для системы зажимания 1017, 1028, 1036
Адаптер с VDI на PSC 939

Б

Базирующий комплект для системы зажимания 1019
Базовая плита для системы зажимания ..... 1015 - 1016
Базовый держатель 934
Базовый держатель (детали) 934
Базовый держатель для отрезного резца ..... 759 - 760, 763 - 764, 774, 783 - 784
Базовый патрон к прибору для термозажима 995
Безопасный затяжной ключ 925
Бесключевой сверлильный патрон ..... 986 - 989
Блок пластин магнитных плит 1116
Блок управления для системы зажимания 1020, 1030
Быстродействующая муфта для системы зажима 1020
Быстродействующие тиски 1074
Быстросменный держатель ..... 926 - 928
Быстросменный держатель - Вставная призма 927
Быстросменный держатель - Втулка KM 928
Быстросменный держатель - Зажимная втулка 926, 939
Быстросменный патрон 981
Быстросменный патрон (резьбонарезной) ..... 979 - 980, 983, 985
Быстросменный патрон - Вставка ..... 981 - 983
Быстросменный патрон - Проставка 984
Быстросменный резьбонарезной патрон 981
Быстроходный шпиндель 945, 1013

В

Вакуумная пластина 1118, 1120
Вакуумные зажимные приспособления 1118, 1120
Вакуумные зажимные приспособления (детали) ..... 1118 - 1119
Вакуумный насос 1120
Ввинчиваемый адаптер для термозажимного патрона 839
Ввинчиваемый адаптер термозажимного патрона 839
Ввинчиваемый переходник для цанг 839
Верстак (основание) 995, 997
Вертикальные тиски 1105
Верхняя часть токарного кулачка. 909, 911, 915 - 919, 1027, 1030, 1033 - 1034, 1041 - 1042, 1044, 1046, 1053, 1071 - 1072
Вершина центрового сверла ..... 164 - 165
Вильчатый прихват ..... 1088 - 1090
Винт для Т-пазов 1096, 1098, 1102
Винт для клино-реечного патрона 920
Винт для компактных прижимов 1087
Винт для пазов 1096, 1098
Винт для токарного патрона 920
Винтовой домкрат 1092
Вкладыш-призма 927
Вороток ..... 333 - 334
Вороток-трещотка 333
Восстановление резьбы 272, 302
Вспом. инстр. для точн. сверл. 990
Вспомогательное сверлильное приспособление 990
Вставка быстросменного резьбонарезного патрона ..... 980 - 981
Вставка для вращающегося токарного центра 963
Вставка для предварительного прорезания 743
Вставка для прорезных резцов 810
Вставка для устройства предварительной настройки 997
Вставка для фасок - Токарная обработка 743
Вставка для центровочного прибора 1012
Вставка-переходник с уменьшением 834, 954, 956
Вставка сверла со сменной головкой 145, 148
Втулка с конусом Морзе 928, 991
Выколотка (MK) 992
Выравнивающий элемент к элементу Weldon 982
Высокопроизводительное сверло ..... 79 - 80
Высокопроизводительное сверло-развёртка 115

Г

Гайка для шпилек 1100
Герметизированная цанга ..... 893 - 896
Гидрозажимной патрон ..... 841 - 844, 860 - 862, 879 - 882, 889, 940
Головка системы Varia 947
Горизонтальный прижим ..... 1104, 1106 - 1107
Гравировальный резец 813
Грузоподъемный магнит 1112
Грузоподъёмное приспособление 1112
Губка для подтягивания книзу 1058, 1063, 1070
Губка для системы зажимания (по нулевой точке) ..... 1022 - 1025
Губка для системы зажимания по нулевой точке ..... 1022 - 1025
Губка для тисков 1027, 1030, 1033 - 1034, 1040 - 1042, 1044 - 1046, 1048, 1050 - 1051, 1053, 1055 - 1058, 1062 - 1066, 1068 - 1072
Губка для тисков (детали) 1042, 1044, 1057, 1059, 1061, 1066, 1070, 1072
Губка со стержнем 1070
Губка со штифтами 1070
Губка с рес. листом 1070

Д

Двойной клиновой зажим ..... 1080 - 1081, 1083, 1094
Двузубый зенкер 166, 169
Державка ..... 333 - 335, 926 - 928
Державка ABS ..... 165, 182 - 183
Державка - HSK и PSC ..... 957 - 961
Державка для СМП для прорезания ..... 766 - 769, 775 - 776, 810
Державка для СМП для радиусного точения 811
Державка для СМП для резьбонарезания ..... 753 - 755
Державка для СМП для точения ..... 652 - 654, 660 - 662, 666 - 668, 671, 674, 677 - 678, 682, 686 - 688, 695 - 696, 704 - 705, 707, 710 - 711, 714 - 715, 721 - 722
Державка для двузубого зенкера 166
Державка для нарезания внутренней резьбы ..... 743 - 744, 811
Державка для наружной обработки ..... 652 - 654, 660 - 662, 666 - 668, 671, 674, 677 - 678, 682, 686 - 688, 695 - 696, 704 - 705, 707, 710 - 711, 714 - 715, 721 - 722, 753 - 755
Державка для токарной обработки 741, 744, 810
Державка для точения канавок - eco ..... 765 - 768, 779
Державка отрезного резца 934
Державка расточная. 655, 662, 666, 671, 675, 679, 688 - 690, 697 - 700, 706 - 708, 711 - 712, 716 - 720, 731 - 739, 754 - 755
Державка расточная для прорезания ..... 762, 770, 775 - 777
Державка расточная для резьбонарезания ..... 754 - 755
Державка расточная для токарной обработки ..... 655, 662, 666, 671, 675, 679, 688 - 690, 697 - 700, 706 - 708, 711 - 712, 716 - 720, 731 - 739, 960 - 961

Державка с трещоткой 333
Держатель PSC 956
Держатель СМП для торца шпинделя ....174 - 175, 177, 180
Держатель двузубого зенкера 166
Держатель для быстросменных расточных резцов 731
Держатель для прорезного точения ....762, 766 - 770, 775 - 777, 810
Держатель для расточных державок ....779 - 780
Держатель для твердосплавных вставок 777
Держатель для токарного резца 815
Держатель отрезного резца ....766 - 769, 775 - 776, 810, 928
Держатель расточного резца 731, 741, 744, 810, 927, 937, 954, 956
Держатель режущей головки ....724 - 725, 765, 779 - 780
Держатель резьбового инструмента ....753 - 755
Держатель токарного резца ....926 - 928
Динамометрическая отвертка 544
Долбление канавок 799, 801
Дюймовая плашка 327

З

Заглушка 954, 956
Заглушка для мест разреза 954, 956
Заглушка для системы зажимания 1019
Заглушки VDI 942
Заготовка PSC 956
Заготовка губки 1027, 1050, 1055, 1065, 1070
Заготовка для губки 1027, 1050, 1055, 1065, 1070
Заготовка для расточной державки 835, 855, 877
Заготовка для специнструмента, ...835, 855, 877
Заготовка из быстрорежущей стали HSS ....812 - 813
Заготовка резца ....812 - 813
Заготовка резца круглого сечения 812
Зажим 1085
Зажимание шпинделя 998
Зажим для заготовок ....1094 - 1095, 1104 - 1111
Зажим для этикетки с данными 996
Зажимная втулка 993
Зажимная втулка для быстросменного держателя 926, 939
Зажимная губка ....1050 - 1051, 1068, 1070, 1095
Зажимная направляющая (детали) 1023, 1025
Зажимная направляющая (многоместная) 1022, 1024
Зажимная направляющая - Губка ....1022 - 1025
Зажимная направляющая базирования по нулевой точке (детали) 1024, 1061
Зажимная планка 1116
Зажимная пластина с постоянным магнитом ....1113 - 1115
Зажимная система для измерительных машин 1094
Зажимная цанга 975
Зажимное приспособление (детали) ....1083, 1108, 1110 - 1111
Зажимной инструмент (детали) ....335, 831, 905, 971, 1085 - 1089, 1091 - 1092, 1094 - 1095, 1098, 1100 - 1101, 1108, 1110
Зажимной кулачок для сверлильного патрона 987
Зажимной кулачок для системы зажимания по нулевой точке ....1022 - 1025
Зажимной патрон (гидрозажимной) ....841 - 844, 860 - 862, 879 - 882, 889, 940
Зажимной патрон - Weldon / Whistle-Notch ....823 - 825, 850, 852, 864, 867 - 869, 888, 947
Зажимной патрон - Комбинированный патрон Weldon 825, 868
Зажимной патрон - Механизированный патрон 830, 857, 873
Зажимной патрон - Набор цанг ER 827, 870, 945
Зажимной патрон - Патрон Weldon ....823 - 825, 850, 852, 864, 867 - 869, 888, 947
Зажимной патрон - Цанга CP ....828 - 829, 856, 871
Зажимной патрон - Цанга ER ....826 - 829, 851, 853 - 855, 864, 869 - 870, 872, 888 - 889, 942, 945, 947, 1013
Зажимной патрон - Цанга OZ 829, 851
Зажимной патрон для фрезы с резьбой на хвостовике ....226, 835 - 838, 860, 878 - 879
Зажимной патрон для цанги 975, 977
Зажимной элемент ....1018 - 1020, 1082, 1085
Зажимной элемент - Прижим ....1085 - 1087
Зажимные кулачки 1082
Зажимные приспособления ....1104 - 1111
Зажимные приспособления - Затяжной ключ 890
Зажимные приспособления - Штревели ....891 - 892
Зажимы 1085
Запасная гайка развёртки 205
Запасная шпилька для токарного патрона 914
Запасное стекло для 3-мерного индикатора 1009
Запасной нож развёртки 205
Запасной щуп для 3-мерного индикатора 1009
Затяжная гайка ....902 - 903
Затяжная гайка CP 903
Затяжная гайка ER ....902 - 903
Затяжная гайка OZ 903
Затяжная гайка HP 903
Затяжной винт 905
Затяжной ключ CP 904
Затяжной ключ ER 904
Затяжной ключ для зажимного патрона 904
Затяжной ключ для компактных прижимов 1087
Затяжной ключ для патрона 905, 939
Затяжной ключ для токарного патрона 925
Затяжной крюк 1081, 1083
Затяжной рычаг с фиксатором 1088
Затяжные ключи для штревелей 890
Захват для детали ....942 - 943
Захват заготовки ....942 - 943
Захватная губка ....1027, 1030, 1041 - 1042, 1046, 1053, 1057, 1063
Защита от коррозии 923
Защита от стружки токарного патрона 908
Защитная пластина для системы зажимания ....1015 - 1016
Зенкеры ....57, 63, 166, 172 - 177, 179 - 181
Зенковка (с СМП) ....199 - 201, 607, 609
Зенковка - Кассета пустая ....185 - 186, 196
Зенковка - Направляющие цапфы 198
Зенковка - Оправка 197
Зенковка - Режущая вставка 144, 197
Зенковка для отверстий под винты с цилиндрической головкой ....194 - 195
Зенковка для снятия заусенцев 184
Зенковка для снятия заусенцев (ручная) 192
Зенковка для утапливания головок винтов ....184 - 196
Зенковка с СМП ....199 - 201, 607, 609
Зенковка с цапфой ....194 - 195
Зенковки ....184 - 196
Зубчатый кулачок ....916, 921, 1027, 1030, 1041 - 1042, 1046, 1053, 1057, 1063

И

Измерение инструмента ....997 - 998
Измерительная пробка 845, 877, 944
Измерительный прибор 1117
Измерительный штатив 1012
Измерительный щуп ....1008 - 1009, 1011
Измерительный щуп (3D) ....1008 - 1009, 1011
Измерительный щуп кромки ....1006 - 1007
Индикатор (цифровой) 177
Индикатор допуска ISO 24
Индикатор часового типа 1006
Индикаторы 1006
Инструмент Micro для тонкого точения ....741 - 743
Инструмент для выглаживания проверхности ....793 - 797
Инструмент для долбления канавок 800, 802
Инструмент для токарных станков с длинной станиной ....948, 950 - 952
Инструмент для удаления заусенцев с отверстий ....184 - 194
Инструмент с приводом ....947 - 948, 950 - 952

К

Калибровочный шип 998
Калькулятор 24
Калькулятор для расчета параметров резьбы 24
Калькулятор для расчёта параметров резания 24
Канал для СОЖ к патронам VDI 946
Канал для СОЖ к патронам с хвостовиком HSK 147, 905
Карманный калькулятор 24
Кассета для зенковок ....185 - 186, 196
Кассета для метчиков 332
Кассета для плашек ....329 - 330
Кассета для сверл 36, 49, 64
Кейс для метчиков 332
Керамическая фрезерная СМП ....570 - 571
Клин для выколачивания 992
Клино-реечный патрон ....912 - 914
Ключ для сверлильного патрона с зубчатым венцом 990
Ключ для снятия губки 1053
Ключ сверлильного патрона 990
Кольцевое сверло - Патрон ....66 - 67
Кольцевое сверло - Стержень-выталкиватель ....66 - 67
Кольцевое сверло - Центровочное сверло 65
Кольцевой патрон с торцевой спиральной резьбой ....907 - 908, 910 - 911
Кольцо-прокладка фрезерных оправок 906
Комбинированная оправка для насадной фрезы 831, 851, 858, 865, 874
Комбинированный четырёхкулачковый патрон 923
Компактный прижим ....1086 - 1087
Компактный прижим (детали) ....1085 - 1087
Комплект дооснащения eco 928
Комплект дооснащения для подачи СОЖ 928
Коническая зенковка ....184 - 194
Коническое сверло 54
Консоль для системы крепления 1017, 1028
Консоль для тисков высокого давления 1059
Контактное охлаждение 995
Контрольная оправка 845, 877, 944
Контрольные тиски 1073
Конусная втулка 991, 993
Конусная зажимная втулка 993
Конусная развёртка ....206 - 207
Конусный выколачиватель 992
Конусный очиститель 992
Конусный хвостовик для сверлильного патрона ....990 - 991
Копирная Державка расточная 744
Коронка для сборного сверла 163, 165
Короткий сверлильный патрон 840, 850, 862, 882, 890
Короткое ступенчатое сверло ....59 - 62, 138 - 139
Корпус (сборного сверла) 164

Корпус для тисков высокого давления....1047
Корпус для черновой расточной головки....166
Корпус сборного сверла с СМП....164
Корпус сверла HiPer-Drill....143 - 144
Крепежный хвостовик для токарного патрона....990 - 991
Крепление для инструмента (детали)....942
Крепление инструмента – Патрон для сборного сверла с СМП....835, 859, 877
Кривошипная рукоятка для тисков высокого давления....1047, 1067, 1069
Кромкоискатель....1006 - 1007
Круглый вороток....333
Кулачок для клино-реечного патрона....915 - 917
Кулачок для механизированного патрона....917 - 921
Кулачок для сверлильного патрона....987
Кулачок для токарного патрона....909 - 911, 915 - 921
Кулачок сверлильного патрона....987
Кулачок токарного патрона....909 - 911, 915 - 921

Л

Листовая пружина для губки....1070

М

Магнит....1112
Магнитная зажимная пластина....1113 - 1115
Магнитная планка для зажимной направляющей....1023, 1025
Магнитный держатель....1002 - 1003, 1112
Магнитный зажимной блок....1116
Магнитный зажимной блок с неодимовыми магнитами....1116
Магнитный зажимной блок с постоянными магнитами....1116
Магнитный зажимной патрон....1115
Манометр....945
Маркировка деталей....798, 1005
Маркировочный прибор....1005
Маркировочный прибор (детали)....1005
Машинная развёртка....207 - 209, 212, 215 - 216, 218 - 219
Машинное полотно....338 - 339
Машинные тиски (детали)....1047, 1050, 1059, 1067, 1069, 1074
Машинный метчик MasterTap..252, 258 - 259, 262 - 263, 266 - 267, 281, 284, 286, 289 - 290, 294 - 295, 331 - 332
Маятниковая опора....1082
Метрическая плашка....324 - 326
Метрический бесстружечный метчик....303 - 307
Метчик (для глухих отверстий)....239 - 240, 265 - 267, 292 - 296
Метчик (для сквозных отверстий)....236 - 239, 242 - 264, 271, 273 - 284, 286 - 291
Метчик (ручной)....236 - 267, 273 - 284, 286 - 296, 331
Метчик UN....240 - 241, 268 - 271, 296 - 299
Метчик бесстружечный....303 - 308
Метчик бесстружечный дюймовый....308
Метчик бесстружечный машинный....303 - 308
Метчик для резьбы NPT....300 - 301
Метчик для резьбы Rc....301
Метчик для трапецеидальной резьбы....241, 272
Метчик для трубной электротехнической резьбы....271
Метчик дюймовый....239 - 240, 265 - 267, 292 - 296
Метчик машинный (для глухих отверстий)....239 - 240, 265 - 267, 274, 279, 282, 286, 291 - 296, 298, 300 - 301
Метчик машинный (для сквозных отверстий)....236 - 239, 242 - 264, 266, 268, 270 - 284, 286 - 291
Метчик с шестигранным хвостовиком....242
Механическая цанга....1084
Микросверло....31, 78
Микрофреза....397, 493, 527
Мини-СМП - Токарная обработка....739 - 740, 778
Мини-зенковка....194
Мини-фреза....365, 414
Многоленточное ступенчатое сверло....27, 60 - 62, 139
Многоместная зажимная направляющая....1022, 1024
Многофункциональное машинное масло....923
Модульные тиски....1071 - 1072
Модульные тиски - Модульный элемент....1072
Модульные тиски - Прихват....1071
Модульный базовый держатель....934
Монтажное вспомогательное приспособление....946, 999 - 1002
Монтажный ключ для прорезных резцов....758, 763
Мостик для торца шпинделя....173, 175, 180 - 181

Н

Набор СМП....142, 749 - 750, 773
Набор держателей СМП....689 - 690, 697 - 698, 700
Набор динамометрических отвёрток....544
Набор для выравнивания и фиксации....1047
Набор для прецизионной расточки....173 - 177, 181
Набор дюймового резьбонарезного инструмента....330
Набор зажимных приспособлений....1101 - 1102
Набор зенкеров....63, 173 - 177, 181
Набор зенковок....184 - 189, 196, 198
Набор зенковок для снятия заусенцев....184
Набор зенковок с цапфой....196
Набор инструментов для торца шпинделя....181
Набор инструментов для удаления заусенцев в отверстиях....185 - 189
Набор колец-прокладок для фрезерных оправок....906
Набор конических зенковок....185 - 189
Набор корончатых сверл....66 - 67
Набор коротких свёрл....36 - 37
Набор машинных метчиков....331 - 332
Набор метрических плашек....329
Набор метрического резьбонарезного инструмента....329 - 330
Набор метчиков....240 - 241, 331 - 332
Набор метчиков для метрической резьбы....331 - 332
Набор неполнопрофильных СМП....750
Набор параллельных подкладок....1076 - 1077
Набор патронов для метчиков....335
Набор патронов для плашек....335
Набор плашек....329
Набор плашек UNC....330
Набор плашек UNF....330
Набор развёрток....204 - 205, 210
Набор расточных державок....689 - 690, 697 - 698, 700
Набор резьбонарезного инструмента....329 - 330
Набор резьбонарезных СМП....749
Набор ручных метчиков....331
Набор ручных развёрток....205
Набор свёрл....36 - 38, 47 - 49, 63 - 64
Набор свёрл для листового металла....63
Набор спиральных свёрл....36 - 38, 47 - 49
Набор ступенчатых свёрл....64
Набор торцов шпинделя....173 - 177, 181
Набор упорных головок для губки....1059
Набор цанг....894 - 896, 901
Набор цанг ER....894 - 895
Набор цанг HP....896
Набор цанг OZ....901
Набор цанговых патронов ER....827, 870, 945
Набор цековок....196, 198
Набор цилиндрических развёрток....204 - 205, 210
Накатной ролик....788 - 789, 791
Накатный инструмент....786 - 791
Накладка для пазов....1103
Нанесение маркировки....1005
Направляющая для компактных прижимов....1087
Направляющая для ручных тисков....1074
Направляющие цапфы для цековок....196, 198
Нарезание мелкой резьбы....743 - 744, 811
Нарезание резьбы резцом - Вставка....740, 743 - 744, 811
Нарезание резьбы резцом - Подкладная пластина....752
Нарезание резьбы резцом - Режущая вставка....743 - 744, 811
Наружный щуп....1006 - 1009, 1011
Насадная развёртка....227
Натяжной зажим....1079, 1081
Натяжной зажим Pitbull....1081

О

Обозначение деталей....798, 1005
Обратная зенковка....201
Опора детали для губки....1044
Опора-подставка для компактных прижимов....1086 - 1087
Опорная втулка прибора для термозажима....995
Опорная губка....1056, 1062 - 1063
Опорная подкладка....1091
Опорный винт....1089
Оправка....1080
Оправка BMT....935, 952 - 953
Оправка HW....178
Оправка VDI....932 - 933, 935 - 936, 941 - 944, 946
Оправка для комбинированной цековки....197
Оправка для корончатых свёрл....66 - 67
Оправка для насадной фрезы....831 - 833, 851, 858 - 859, 865, 874 - 876, 889, 947
Оправка для ножовочного полотна....355, 993
Оправка для пильных дисков....355, 993
Оправка для фрез с резьбой на хвостовике....226, 835 - 838, 860, 878 - 879
Оправка корончатого сверла....66 - 67
Оправка с конусом....165, 182 - 183
Основа кулачка....909, 911, 915, 1045, 1053, 1065
Основание (для шкафа)....995, 997
Отжимная вилка для сверлильного патрона....988
Отогнутый резец....813 - 815
Отрезная пластина....759 - 760, 771 - 773, 775, 785
Отрезная пластина - Вставка....810
Отрезной инструмент - Базовый держатель....759 - 760, 763 - 764, 774, 783 - 784
Отрезной инструмент - Прорезная державка....758 - 761, 763 - 764, 774
Охлаждающая вкладка....995
Охлаждающее сопло для державок СМП....936 - 937, 957
Очиститель....992
Очиститель (конусный)....992
Очиститель для хвостовика PSC....992
Очиститель кромок....997
Очиститель режущих кромок....997

П

Пазовый сухарь 1072, 1087, 1097, 1099
Пазовый сухарь для механизированных патронов 920
Пазовый сухарь токарного патрона 920
Параллельная подкладка.... 1035, 1078
Параллельный упор 1103
Паста (для сверления) 63
Патрон Capto ....955 - 956, 961
Патрон - HSK и PSC....957 - 961
Патрон - VDI .... 932 - 933, 935 - 936, 941 - 944, 946
Патрон Weldon .... 823 - 825, 850, 852, 864, 867 - 869, 888, 947, 954, 956
Патрон Weldon (детали) 982
Патрон Whistle-Notch.... 825, 868, 888
Патрон - Гидрозажимной патрон .... 841 - 844, 860 - 862, 879 - 882, 889, 940
Патрон - Зажим для этикетки с данными....996
Патрон - Короткий сверлильный патрон.... 840, 850, 862, 882, 890
Патрон - Оправка для насадной фрезы ...831 - 833, 851, 858 - 859, 865, 874 - 876, 889, 947
Патрон - Патрон Weldon .... 823 - 825, 850, 852, 864, 867 - 869, 888, 947, 954, 956
Патрон - Переходная втулка....834, 856, 871
Патрон - Сверлильный патрон Micro....850
Патрон - Термозажимной патрон .... 844 - 848, 863, 865, 883 - 887, 890
Патрон - Фреза с резьбой на хвостовике.... 226, 835 - 838, 860, 878 - 879
Патрон - Цанговый патрон 826 - 830, 851, 853 - 857, 864, 869 - 873, 888 - 889, 942, 945, 947, 1013
Патрон для зажимной головки 975, 977
Патрон для зенковки с цапфой 197
Патрон для сборного сверла с СМП....835, 859, 877
Патрон для фрез с резьбой на хвостовике.... 226, 835 - 838, 860, 878 - 879
Патрон для цековки 197
Патрон с гидрозажимом.... 841 - 844, 860 - 862, 879 - 882, 889, 940
Патрон с приводными пазами 974
Патрон цанговый ER комплектный 827, 870, 945
Переходная втулка для сверлильного патрона .... 990 - 991
Переходная втулка для торца шпинделя 172, 178
Переходная втулка конус Морзе.... 834, 856, 871, 991
Переходная втулка к патронам VDI 938
Переходник HW 178
Переходник для ABS....183
Переходник для SK 834
Переходник для быстросменных резьбонарезных патронов....980
Переходник для свёрл....982
Переходник для устройства предварительной настройки....997
Переходник для цанг 829, 839
Переходное кольцо для дисковой пилы 353
Переходное кольцо для пильного диска....353
Пикообразный резец....813 - 815
Пильная лента....339, 341 - 347
Пильная лента (машинная) ....338 - 339, 348 - 356
Пильная лента по металлу.... 339, 341 - 347
Пластичная смазка 875
Плашка ....324 - 328
Плашка для резьбы UNC....328
Плашкодержатель.... 334, 941
Плоская верхняя часть губки .... 1071 - 1072
Плоские тиски....1095
Плоский мини-прижим....1095
Поводковая пластина для поводкового патрона 975
Поводковое кольцо....905
Поводковый патрон 974
Поводковый патрон (детали)....974 - 975
Поводковый патрон постоянной скорости вращения 974
Поворотная плита для тисков .... 1067 - 1068
Подвес для быстрозажимного приспособления 1111
Подвижная губка 1051, 1071
Подкладка (параллельная) - набор .... 1076 - 1077
Подкладка (параллельная) - отдельно 1035, 1078
Подкладная пластина для расточной державки 752, 928
Подкладная шайба 1098
Подложка-основание для токарных патронов....923
Подставка для центрирующих тисков 1025, 1036
Подъемный электромагнит....1112
Полотно дисковой пилы по металлу....338 - 339, 348 - 356
Прецизионная расточная вставка для торца шпинделя 179
Прецизионная расточная головка .... 172 - 177, 179 - 181
Прецизионная расточная головка - Адаптер....172, 174
Прецизионная расточная головка - Держатель СМП.... 174 - 175, 177, 180
Прецизионная расточная головка - Мостик....173, 175, 180 - 181
Прецизионная расточная головка - Набор инструмента....181
Прецизионная расточная головка - Переходная втулка 172, 178
Прецизионная расточная головка - Прецизионная расточная вставка 179
Прецизионное точение по ISO .... 734 - 736
Прецизионные тиски 1039, 1046, 1073
Прибор для очистки .... 1003 - 1005
Прибор для предварительной настройки .... 997 - 998
Прибор для предварительной настройки (детали) .... 996 - 997
Прибор для привязки (доп. оснащение) 1012
Прибор для размагничивания 1117
Прибор для термозажима инструмента .... 994 - 996
Прибор для установки нуля .... 1007 - 1008
Прибор передачи данных 1010
Приводная головка для поводкового патрона....974
Прижим 1095
Прижим (компактный)....1086
Прижим (цепной)....1087
Прижимающие тиски .... 1104, 1108 - 1110
Призматическая губка....1046, 1050, 1055, 1068 - 1072
Призматическая насадка для правочного клина....1092
Приспособление для измерения положения режущей кромки....997
Приспособление для крепления заготовок....1079 - 1084, 1094 - 1095
Приспособление для расточки ....924 - 925
Приспособление для расчета параметров сверления 24
Приспособление для тонкого растачивания для сверлильного патрона....990
Прихват ....1023, 1035, 1045, 1051, 1067, 1071, 1085, 1088 - 1090
Прихват (детали) 1089, 1091
Продольный упор для токарных патронов 925
Промежуточная втулка гидрозажимного патрона....841
Промежуточная втулка конуса SK 834, 954, 956
Промежуточная шлицевая втулка....841
Прорезная Державка расточная....744
Прорезная вставка 742
Профильное долбление .... 807 - 809
Прошивка .... 803 - 804
Прошивка (детали) .... 803 - 804
Пружина измерительного щупа кромки....1007
Пружина кромкоискателя 1007
Пружина щупа для наружных измерений....1007
Прямая зенковка .... 199 - 200, 607, 609
Прямой кулачок ....910 - 911
Прямой резец 814

Р

Радиусная СМП 811
Радиусная вставка для токарного инструмента....811
Радиусный расточный инструмент 811
Развертка....204 - 210, 212 - 216, 218 - 219, 221 - 225, 227
Развертка для штифтовых отверстий .... 206 - 207
Развёртка.... 226 - 227
Развёртка HPC .... 223 - 225
Развёртка для штифтового отверстия .... 206 - 207
Разъемная гайка....1100
Расточная головка - Адаптер 172, 174
Расточная головка - Держатель СМП.... 174 - 175, 177, 180
Расточная головка - Мостик ....173, 175, 180 - 181
Расточная головка - Набор инструмента....181
Расточная головка - Переходная втулка 172, 178
Расточная головка - Прецизионная расточная вставка 179
Расточная державка (виброгасящая) .... 724 - 725
Расточное кольцо для цанги....975
Расточной держатель (HSK и PSC)....961
Расточной инструмент (для резьбы)....335
Расточной канавочный резец....815
Расточной резец....813 - 815
Расточные державки - Держатель режущей головки .... 724 - 725
Расточный инструмент для резьбы....335
Реверсивный резьбонарезной патрон....978 - 979
Реверсивный резьбонарезной патрон - Цанга....978
Регулируемая губка 1066
Режущая вставка развёртки .... 226 - 227
Режущая головка для прорезания.... 703, 765, 770, 779, 781 - 784
Режущая головка для расточного держателя.... 722 - 724
Режущая головка для токарной обработки .... 722 - 724
Резец канавочный ....758 - 761, 763 - 764, 774, 813, 815
Резец канавочный - Вставка 810
Резец токарный HSS ....813 - 815
Резцедержатель 815
Резцедержатель - Заготовка....835, 855, 877, 954, 956
Резцедержатель диагональный 953, 955
Резцедержатель для торца шпинделя ....172, 174 - 175, 177, 180
Резцедержатель осевой ....953 - 955, 957
Резцедержатель радиальный....953 - 955, 957
Резцы с напайными твердосплавными пластинами ....814 - 815
Резьбовая шпилька....1101
Резьбовой палец 1101
Резьбовые резцы....754 - 755
Резьбонарезная СМП .... 745 - 749, 755
Резьбонарезной патрон (детали) 982
Резьбонарезной патрон - Вставка .... 981 - 983
Резьбонарезной патрон - Проставка....984
Резьбонарезные патроны ....979 - 980, 982 - 983, 985
Ролик. заж. губка для подтяг. книзу....1070
Ролики для выглаживания проверхности .... 796 - 797
Роликовый ключ....904
Ручная зенковка....192
Ручная развертка с конусом Морзе....207
Ручная развёртка.... 204 - 207
Ручной инструмент для удаления заусенцев 192
Ручные тиски .... 1074 - 1075
Рычажная струбцина 1108, 1110
Рычажный прижим ....1104 - 1110

C

СМП ... 172
СМП 11° ... 735
СМП 15° ... 734, 736
СМП - Засверливание ... 142
СМП - Нарезание резьбы резцом ... 745 - 749, 755
СМП - Обработка канавок ... 750, 759 - 760, 771 - 773, 775 - 776, 785
СМП - Сверление ... 150, 152, 154, 156 - 157, 161, 167 - 169
СМП - Токарная обработка ... 177, 656 - 660, 663 - 666, 668 - 670, 672 - 673, 675 - 676, 679 - 681, 683 - 686, 691 - 694, 700 - 702, 704, 706 - 707, 709, 712 - 713, 720 - 721, 726 - 727, 729 - 730, 733 - 738, 811
СМП - Точение ... 177, 656 - 660, 663 - 666, 668 - 670, 672 - 673, 675 - 676, 679 - 681, 683 - 686, 691 - 694, 700 - 702, 704, 706 - 707, 709, 712 - 713, 720 - 721, 726 - 727, 729 - 730, 733 - 738, 811
СМП - Точение канавок ... 750, 759 - 760, 771 - 773, 775 - 776, 785
СМП - Фрезерование ... 199, 201, 546 - 547, 549, 554 - 555, 557 - 559, 561, 564, 567, 570 - 574, 576 - 581, 583, 585 - 589, 591, 594, 597 - 598, 600, 602, 604 - 607, 618, 620, 623 - 625, 627 - 629, 631 - 638, 641 - 643
СМП - Фрезерование резьбы ... 319, 321, 323
СМП - Циркулярное фрезерование ... 611 - 616
СМП - гравирование ... 610
СМП для гравирования ... 610
СМП для дисковых фрез ... 570 - 571, 589, 591, 617, 620, 627 - 629, 635
СМП для сверления ... 142, 150, 152, 154, 156 - 157, 161, 167 - 169
СМП для циркулярной фрезы ... 611 - 616
СМП многогранная фрезерная ... 611 - 614
СМП по ISO - Засверливание ... 142
СМП по ISO - Нарезание резьбы резцом ... 745 - 749, 755
СМП по ISO - Сверление ... 150, 152, 154, 156 - 157, 161, 167 - 169
СМП по ISO - Токарная обработка ... 177, 656 - 660, 663 - 666, 668 - 670, 672 - 673, 675 - 676, 679 - 681, 683 - 686, 691 - 694, 700 - 702, 704, 706 - 707, 709, 712 - 713, 720 - 721, 726 - 727, 729 - 730, 733 - 738, 811
СМП по ISO - Фрезерование ... 199, 201, 546 - 547, 549, 554 - 555, 557 - 559, 561, 564, 567, 570 - 574, 576 - 581, 583, 585 - 589, 591, 594, 597 - 598, 600, 602, 604 - 607, 618, 620, 623 - 625, 627 - 629, 631 - 638, 641 - 643
СМП прорезная ... 750, 759 - 760, 771 - 773, 775 - 776, 785
СМП радиусная фрезерная ... 612
СМП трехгранная фрезерная ... 611 - 613, 615 - 616
СМП фрезерная „лсточкин хвост“ ... 612, 616
Самозатягивающийся сверлильный патрон ... 986 - 989
Сверла ADI ... 105
Сверла спиральные ... 31 - 40, 42 - 46, 50 - 59, 73 - 74, 76 - 91, 93, 95 - 101, 103 - 111, 113 - 128, 131 - 133, 135 - 136
Сверлильный патрон (Micro) ... 850
Сверлильный патрон (детали) ... 991 - 993
Сверлильный патрон (короткий) ... 840, 850, 862, 882, 890
Сверлильный патрон (с зубчатым венцом) ... 987, 989
Сверлильный патрон Micro ... 850
Сверлильный патрон бесключевой ... 986 - 989
Сверлильный патрон - вставной хвостовик ... 990 - 991
Сверлильный патрон - зажимной кулачок ... 987
Сверлильный патрон - отжимная вилка ... 988
Сверлильный патрон самозатягивающийся ... 986 - 989
Сверлильный патрон с зубчатым венцом ... 987, 989
Сверло (удлинитель) ... 985
Сверло 10×D ... 122
Сверло 12×D ... 123 - 128
Сверло 16×D ... 131 - 132
Сверло 20×D ... 131 - 133
Сверло 25×D ... 131 - 132
Сверло 3×D ... 95
Сверло 30×D ... 131 - 132
Сверло 4×D ... 81, 83 - 91, 93
Сверло 40×D ... 133
Сверло 5×D ... 74, 96, 114 - 115
Сверло 50×D ... 133
Сверло 6×D ... 97 - 99, 101, 103 - 104, 106 - 109, 111, 113
Сверло 8×D ... 116 - 121
Сверло MasterSteel ... 87
Сверло MTC ... 149, 151, 153, 155, 158, 160, 162 - 165
Сверло ProSteel ... 111
Сверло VHM ... 70 - 71, 73 - 74, 76 - 91, 93, 95 - 101, 103 - 111, 113 - 128, 131 - 133, 135 - 136, 335
Сверло - Зенкер ... 166
Сверло - Кейс пустой ... 36, 49, 64
Сверло - Кольцевое сверло ... 65 - 67
Сверло - Паста ... 63
Сверло - Режущая вставка ... 145, 148
Сверло - Сверло для листового металла ... 63
Сверло - Сверло сборное с СМП ... 149, 151, 153, 155, 158, 160, 162 - 165
Сверло - Сверло спиральное ... 31 - 40, 42 - 46, 50 - 59, 73 - 74, 76 - 91, 93, 95 - 101, 103 - 111, 113 - 128, 131 - 133, 135 - 136
Сверло - Сменная головка ... 143 - 144, 147
Сверло - Ступенчатое сверло ... 59 - 62, 64, 137 - 139
Сверло - Центровочное сверло ... 25 - 30, 65, 70 - 71, 73, 142
Сверло для автоматов ... 33 - 37
Сверло для арамидов ... 74
Сверло для глубокого сверления ... 51 - 54, 58 - 59, 131 - 133
Сверло для листового металла ... 63
Сверло для металлических листов ... 36
Сверло коническое для тонкостенных деталей ... 63
Сверло корончатое ... 66 - 67
Сверло короткое ... 37, 56
Сверло многоступенчатое ... 64
Сверло сборное ... 143 - 144, 147 - 149, 151, 153, 155, 158, 160, 162 - 165
Сверло сборное - Корпус ... 164
Сверло сборное - Центровочная вершина ... 164 - 165
Сверло сборное с СМП ... 149, 151, 153, 155, 158, 160, 162 - 165
Сверло с кондукторной втулкой ... 52, 58
Сверло со сменной головкой ... 143 - 144, 147
Сверло спиральное с внутренним охлаждением ... 88, 106
Сверло спиральное с конусом Морзе ... 31 - 40, 42 - 46, 50 - 59
Свод таблиц ... 24
Свод формул ... 24
Свёрла HSS ... 31 - 40, 42 - 46, 50 - 59
Свёрла - Шлифование хвостовиков ... 844, 883
Сегментный кулачок ... 918 - 919
Силовой цанговый патрон для цилиндрических цанг ... 830, 857, 873
Синусный стол с магнитной плитой ... 1115
Система базирования по нулевой точке ZeroClamp ... 1015 - 1017, 1019 - 1021
Система зажимания (детали) (по нулевой точке) ... 1018 - 1021, 1023, 1025, 1028, 1036
Система зажимания (по нулевой точке) ... 1015 - 1017, 1022, 1024, 1028, 1036
Система зажимания по нулевой точке ... 1015 - 1017, 1028, 1036
Система зажимания по нулевой точке (детали) ... 1018 - 1021, 1023, 1025, 1028, 1036
Система зажимания по нулевой точке - Губка ... 1022 - 1025
Система микросмазки ... 236, 875
Система смазки (масло) ... 236, 875
Смазка для подшипников ... 875
Смазочное приспособление (доп. оснащение) ... 875
Смазочный шприц (доп. оснащение) ... 875
Сменная головка HiPer-Drill ... 144 - 145
Сменная планка ... 1043, 1053, 1066, 1069, 1071
Сменная ручка для зажимной головки ... 975, 977
Сменная цанга для зажимной головки ... 975, 977
Сменные держатели ... 926 - 928
Сменный держатель - Вставная призма ... 927
Сменный держатель - Втулка MK ... 928
Сменный держатель - Зажимная втулка ... 926, 939
Сменный мостик для торца шпинделя ... 173, 175, 180 - 181
Сменный щуп для 3-мерного индикатора ... 1009
Сменный щуп для центровочного прибора ... 1012
Специальное сверло по углепластику/стеклопластику ... 96
Спеченный диск для прибора для термозажима ... 995 - 996
Спиральные свёрла длинные и сверхдлинные ... 31 - 40, 42 - 46, 50 - 59
Справочник (таблицы) ... 24
Средняя губка ... 1034, 1040, 1071
Станочные тиски (высокого давления) ... 1047 - 1048, 1050 - 1052, 1055, 1060 - 1061, 1067 - 1069
Станочные тиски (модульные) ... 1071 - 1072
Станочные тиски (прецизионные) ... 1073
Станочные тиски (центровые) ... 1026, 1029, 1032, 1054
Станочные тиски - Губка ... 1027, 1030, 1033 - 1034, 1040 - 1042, 1044 - 1046, 1048, 1050 - 1051, 1053, 1055 - 1058, 1062 - 1066, 1068 - 1072
Станочные тиски - Поворотная плита ... 1067 - 1068
Станочные тиски высокого давления ... 1047 - 1048, 1050 - 1052, 1055, 1060 - 1061, 1067 - 1069
Станция для тиснения ... 1031
Стержень-выталкиватель центрир ... 66 - 67
Струбцина ... 1111
Струбцина для сварочного стола ... 1111
Стружкоулавливатель ... 1103
Ступенчатая губка ... 917 - 918, 920, 1048, 1056, 1062, 1064 - 1065, 1069
Ступенчатая планка для губки ... 1057, 1066
Ступенчатое сверло ... 59 - 62, 64, 137 - 139
Ступенчатое сверло для отверстий под резьбу ... 27, 59 - 60, 137 - 139
Ступенчатое сверло для сквозных отверстий ... 60 - 62, 139
Сухарь для Т-пазов ... 1020, 1087, 1097
Сухарь для калиброванных пазов ... 1072
Сферическая шайба ... 1098
Съемная оправка ... 831 - 833, 851, 858 - 859, 865, 874 - 876, 889, 947
Съемная оправка (детали) ... 905
Сырая заготовка кулачка ... 909 - 911, 916

T

Твердосплавная поводковая пластина ... 975
Термозажимной прибор ... 994 - 996
Термозажимной прибор (детали) ... 994 - 996
Термозажимные патроны ... 844 - 848, 863, 865, 883 - 887, 890
Тиски ... 975, 977, 1039, 1046, 1091 - 1092
Тиски (высокого давления) ... 1047 - 1048, 1050 - 1052, 1055, 1060 - 1061, 1067 - 1069
Тиски (детали) ... 921, 1034, 1047, 1050, 1053, 1059, 1067, 1069, 1074 - 1075
Тиски (модульные) ... 1071 - 1072
Тиски (прецизионные) ... 1073
Тиски (ручные) ... 1074 - 1075
Тиски (центровые) ... 1026, 1029, 1032, 1054
Тиски - Губка (детали) ... 1042, 1044, 1057, 1059, 1061, 1066, 1070, 1072
Тиски - Зажимной элемент ... 1071
Тиски высокого давления ... 1054
Тиски высокого давления Duo ... 1052
Тиски высокого давления - Кривошипная рукоятка ... 1047, 1067, 1069
Тиски высокого давления - Прихват ... 1051, 1067
Тиски высокого давления - Угловая передача ... 1047, 1050

Тиски высокого давления для станков с ЧПУ... 1047 - 1048, 1050 - 1052, 1055, 1060 - 1061
Тиски для дрели ..... 1074 - 1075
Тиски для пятисторонней обработки 1039, 1046
Тиски для пятисторонней обработки (запчасти) ..... 1025, 1035, 1039 - 1040, 1044 - 1046, 1064
Тиски - поворотная плита..... 1067 - 1068
Тиски с шатуном ..... 1104, 1108 - 1110
Токарная СМП 0°.... 656 - 660, 663 - 666, 668 - 670, 672 - 673, 675 - 676, 679 - 681, 684 - 686
Токарная СМП 5°..... 712 - 713
Токарная СМП 7°... 177, 691 - 694, 700 - 702, 704, 706, 709, 712, 720 - 721, 727, 730, 735, 738
Токарная СМП из CBN..... 684, 727
Токарный инструмент - Вставка для прорезных резцов 810
Токарный инструмент - Вставка отрезной пластины..... 810
Токарный инструмент - Державка для прорезания ..... 766 - 769, 775 - 776, 810
Токарный инструмент - Державка для радиусного точения..... 811
Токарный инструмент - Державка для резьбонарезания ..... 753 - 755
Токарный инструмент - Державка для токарной обработки ..... 652 - 654, 660 - 662, 666 - 668, 671, 674, 677 - 678, 682, 686 - 688, 695 - 696, 704 - 705, 707, 710 - 711, 714 - 715, 721 - 722, 957 - 961
Токарный инструмент - Державка для тонкого точения 741, 744, 810
Токарный инструмент - Державка расточная для прорезания..... 762, 770, 775 - 777
Токарный инструмент - Державка расточная для резьбонарезания ..... 754 - 755
Токарный инструмент - Державка расточная для токарной обработки655, 662, 666, 671, 675, 679, 688 - 690, 697 - 700, 706 - 708, 711 - 712, 716 - 720, 731 - 739
Токарный инструмент - Держатель режущей головки ..... 724 - 725, 765, 779 - 780
Токарный инструмент - Набор расточных державок для токарной обработки 689 - 690, 697 - 698, 700
Токарный инструмент - Подкладная пластина..... 752
Токарный инструмент - Режущая головка для прорезания .. 703, 765, 770, 779, 781 - 784
Токарный инструмент - Режущая головка для токарной обработки ..... 722 - 724
Токарный патрон ..... 907 - 908, 910 - 914, 923
Токарный резец ..... 813 - 815
Токарный центр ..... 962 - 975
Тонкое точение о копиру 742, 744
Торец шпинделя..... 172 - 177, 179 - 181
Торцовый ключ для канала СОЖ..... 905
Торцовый ключ для трубки для СОЖ..... 905
Точение канавок - Ножи 810
Точение канавок - Прорезная державка ..... 758 - 761, 763 - 764, 774
Точение канавок - Режущая вставка ..... 742 - 744
Точение канавок - Режущая головка..... 703, 765, 770, 779, 781 - 784
Точение канавок базовый держатель..... 759 - 760, 763 - 764, 774, 783 - 784
Точение по ISO 0° ..... 652 - 655, 660 - 662, 666 - 668, 671, 674 - 675, 677 - 679, 686
Точение по ISO 7° .... 687 - 690, 695 - 700, 704 - 705, 707 - 708, 710 - 712, 714 - 715, 717 - 719
Точное точение..... 739 - 744, 778, 810 - 811
Трапецеидальный вставной резец..... 812
Трехкулачковый токарный патрон..... 907, 913 - 914

У

Угловая консоль для системы зажимания 1017
Угловая передача для тисков высокого давления 1047, 1050
Удлинение для термозажимного патрона 849
Удлинители полюсов 1113
Удлинитель (сверло Форстнера)..... 985
Удлинитель HW..... 178
Удлинитель гидрозажимного патрона..... 842
Удлинитель для ABS 165, 183
Удлинитель для HSK 954
Удлинитель для PSC 956
Удлинитель для гидрозажимного патрона..... 842
Удлинитель для метчиков ..... 335, 984 - 985
Удлинитель для термозажимного патрона 849
Удлинитель для тисков высокого давления..... 1047
Удлинитель для фрезерной головки..... 831
Удлинительный рычаг для компактных прижимов 1087
Уплотнительная шайба для зажимного патрона..... 901, 903
Упор для Т-образных пазов..... 1103
Упор для дрели..... 1074
Упор для компактных прижимов ..... 1085 - 1087
Упор для обрабатываемой детали..... 921, 941, 1023, 1049, 1068, 1103
Упор для обрабатываемой детали к токарному патрону..... 921
Упор для тисков 1023, 1049, 1068, 1074
Упор для токарного патрона..... 925
Упорная головка для губки 1042, 1044, 1061, 1072
Упорная головка для зажимной направляющей 1024, 1061
Упорная шайба ..... 995 - 996
Упорный расточный резец..... 813 - 815
Упор обрабатываемой детали для токарного патрона..... 921
Установочный винт..... 901
Установочный палец для системы зажимания..... 1093
Устройство для растачивания токарн. кулачков ..... 924 - 925
Устройство для смены зажимных головок..... 975, 977
Устройство охлаждения 994

Ф

Фасонная фреза для скоростной обработки (фреза VHM)..... 523 - 524
Ферритовый диск..... 995 - 996
Ферритовый диск для прибора для термозажима ..... 995 - 996
Фиксирующая насадка для правочного клина 1092
Фланец для токарного патрона..... 925
Фланец с цилиндрическим центрирующим отверстием 925
Фланцевая гайка для токарного патрона 914
Фреза MTC..... 377, 407, 409, 420, 440, 464, 467 - 468, 503, 592 - 593, 595 - 599, 603 - 604
Фреза PKD ..... 526 - 527
Фреза PPC ..... 509 - 510
Фреза TPC 410, 424, 430, 443, 445, 448, 455, 476
Фреза VHM ..... 400, 403, 405 - 409, 411 - 413, 416 - 418, 421 - 422, 424 - 427, 431, 434, 436 - 438, 440, 443, 451 - 455, 457, 459, 461, 463 - 464, 467 - 468, 475, 477, 482 - 483, 485 - 487, 489 - 490, 493, 496 - 498, 502 - 505, 508 - 511, 521 - 522, 525, 529 - 530, 532 - 533
Фреза - Врезная фреза..... 545 - 547, 625
Фреза - Гравировальная фреза ..... 514 - 515
Фреза - Дисковые и отрезные фрезы ..... 359 - 360, 617, 619 - 622
Фреза - Концевая радиусная вогнутая фреза 381, 511, 521
Фреза - Копирная фреза . 545 - 549, 551 - 553, 556 - 558, 560 - 563, 565 - 566, 568 - 570, 573, 625 - 630
Фреза HPC ..... 368 - 369, 375, 403 - 404, 419, 421 - 422, 430 - 432, 434 - 438, 454 - 455, 458, 463 - 466, 475, 483, 485 - 487, 489 - 490, 508 - 509, 581
Фреза - Обратная зенковка..... 201
Фреза - Прямая зенковка ..... 199 - 200, 607, 609
Фреза - Резьбовая фреза ..... 310 - 320
Фреза - Резьбофреза-сверло 309
Фреза - Роутер..... 523 - 524
Фреза - Сферические и шарообразные фрезы 381, 491, 493 - 499, 501 - 506, 508 - 510, 527, 533 - 534
Фреза Т-образная для сегментных шпонок ..... 379, 617, 619 - 622
Фреза - Торцовая насадная фреза ..... 357 - 358
Фреза - Торцовая фреза ..... 551 - 553, 557 - 558, 568 - 570, 572 - 575, 577 - 580, 626 - 630, 632 - 634
Фреза - Фреза «ласточкин хвост» 380, 513
Фреза - Фреза для V-образных пазов 380, 513
Фреза - Фреза для изготовления фасок..... 514 - 515, 521
Фреза - Фреза для обработки уступов и пазов ..... 361, 363 - 379, 395 - 397, 399 - 401, 403 - 446, 448 - 468, 522, 525 - 527, 529, 591
Фреза - Фреза для удаления заусенцев ..... 514 - 515, 521
Фреза - Фреза с тороидальным торцом..... 469, 471 - 473, 475 - 490, 526, 530, 532 - 533
Фреза - Фрезы грибковые/фрезы для изготовления фасок ..... 584, 592, 595, 601, 603, 605 - 606, 608 - 609
Фреза - Фрезы для Т-образных пазов / сегментных шпонок ..... 379 - 380, 512 - 513, 618
Фреза - Циркулярная фреза 611, 615
Фреза - Шпоночная фреза ..... 361 - 363
Фреза гравировальная 514, 610
Фреза грибковая ..... 380, 513, 584, 592, 595, 601, 603, 605 - 606, 608 - 609
Фреза дисковая..... 359 - 360, 617, 619 - 622
Фреза дисковая - Пильный диск 617
Фреза дисковая с СМП..... 617, 619 - 622
Фреза дисковая твердосплавная ..... 359 - 360
Фреза для Т-образных пазов..... 618
Фреза для Т-образных пазов с СМП..... 618
Фреза для врезного фрезерования..... 545, 547, 625
Фреза для нарезки резьбы ..... 309 - 320, 322, 611, 615
Фреза для удаления заусенцев ..... 514 - 515, 521
Фреза для фрезерования пазов 380, 618
Фреза для черновой и чистовой обработки 358
Фреза-зенковка ..... 584, 605 - 609
Фреза из быстрорежущей стали HSS..... 361, 363 - 364, 366 - 377, 379
Фреза концевая - Врезная фреза 546, 625
Фреза концевая - Гравировальная фреза ..... 514 - 515, 521, 610
Фреза концевая - Концевая радиусная вогнутая фреза..... 381, 511
Фреза концевая - Копирная фреза . 548, 551 - 552, 557 - 558, 560, 562 - 563, 565, 568 - 569, 573, 625 - 626, 628 - 630
Фреза концевая - Резьбовая фреза ..... 319 - 320, 322
Фреза концевая - Сферические и шарообразные фрезы.... 381, 491, 493 - 499, 501 - 506, 508 - 510, 527, 533 - 534
Фреза концевая - Торцовая фреза 580
Фреза концевая - Фреза «ласточкин хвост»..... 380, 513
Фреза концевая - Фреза для V-образных пазов 380, 513
Фреза концевая - Фреза для Т-образных пазов 618
Фреза концевая - Фреза для высоких подач ..... 480 - 481
Фреза концевая - Фреза для обработки уступов и пазов..... 361, 363 - 379, 395 - 397, 399 - 401, 403 - 446, 448 - 468, 522, 525 - 527, 529
Фреза концевая - Фреза с тороидальным торцом. 469, 471 - 473, 475 - 479, 482 - 490, 526, 530, 532 - 533
Фреза концевая - Фрезы для Т-образных пазов / сегментных шпонок 379 - 380, 512 - 513
Фреза концевая - Циркулярная фреза 611, 615
Фреза концевая - Шпоночная фреза..... 361 - 363
Фреза концевая радиусная вогнутая 381, 511, 521
Фреза концевая шарообразная..... 381, 491, 493 - 499, 501 - 506, 508 - 510, 527, 533 - 534
Фреза копирная с СМП ..545 - 549, 551 - 553, 556 - 558, 560 - 563, 565 - 566, 568 - 570, 573, 625 - 630
Фреза обдирочная..... 358, 368 - 369, 372, 375, 377, 428, 435, 437 - 438
Фреза однозубая резьбовая..... 310
Фреза одноходовая..... 365
Фреза отрезная..... 360, 617, 619 - 622
Фреза по алюминию ..364, 372, 395, 399, 405 - 411, 423 - 424, 461, 469, 471 - 472, 475 - 476, 502, 522
Фреза по стали VA ..... 431 - 432, 467, 487
Фреза прецизионная 457
Фреза профильная 611, 615
Фреза радиусная копирная..... 381, 491, 493 - 499, 501 - 506, 508 - 510, 527, 533 - 534
Фреза резьбовая 309

Фреза с СМП для обработки уступов и пазов 581 - 584, 586 - 593, 595 - 599, 601, 603 - 604, 635 - 640, 642 - 643
Фреза с резьбой на хвостовике ..... 545, 547 - 548, 551 - 553, 556, 558, 560, 562 - 563, 565, 568 - 569, 573, 582, 584, 588, 590, 596, 599, 604 - 605, 611, 625 - 626, 628 - 630, 637, 639 - 640
Фреза с тороидальным торцем ..... 469, 471 - 473, 475 - 479, 482 - 490, 526, 530, 532 - 533
Фреза с тороидальным торцом ..... 480 - 481
Фреза сферическая концевая ..... 381, 491, 493 - 499, 501 - 506, 508 - 510, 527, 533 - 534
Фреза торцовая ..... 357 - 358
Фреза торцовая с СМП ..... 572, 574 - 575, 577 - 580, 632 - 634
Фреза универсальная 404, 503
Фреза циркулярная 611, 615
Фреза шпоночная ..... 361 - 363, 603
Фрезерная СМП ..... 199, 201, 546 - 547, 549, 554 - 555, 557 - 559, 561, 564, 567, 570 - 574, 576 - 581, 583, 585 - 589, 591, 594, 597 - 598, 600, 602, 604 - 607, 618, 620, 623 - 625, 627 - 629, 631 - 638, 641 - 643
Фрезерная СМП - Циркулярное фрезерование ..... 611 - 616
Фрезерная СМП для нарезания резьбы ..... 319, 321, 323, 613 - 614, 616
Фрезерная СМП для пазов ..... 611 - 613, 615, 617
Фрезерная СМП из CBN ..... 549, 554 - 555, 558
Фрезерная СМП из кермета ..... 578 - 580, 583, 585
Фрезерная головка ..... 548 - 549, 552 - 553, 556, 561, 563, 566, 568 - 570, 572 - 575, 577 - 582, 584, 586 - 590, 593, 596 - 597, 599, 601, 603, 627, 629 - 630, 632 - 640, 642 - 643
Фрезерные СМП с поликристаллическим алмазом (PKD) 581, 597, 600
Фрезерный диск 617
Фрезерный накатный ролик 791
Фрезерный патрон 824
Фрезерование твердых материалов ..... 428, 443, 496 - 498, 502 - 503
Фрезы для изготовления фасок ..... 514, 584, 592, 595, 601, 603, 605 - 606, 608 - 609
Фрезы для обработки уступов и пазов ..... 361, 363 - 379, 395 - 397, 399 - 401, 403 - 446, 448 - 468, 522, 525 - 527, 529
Фрезы концевые - Дисковые и отрезные фрезы ..... 617, 619 - 622
Фрезы копирная ..... 545 - 549, 551 - 553, 556 - 558, 560 - 563, 565 - 566, 568 - 570, 573, 625 - 630
Фрезы с СМП грибковые/фрезы с СМП для изготовления фасок ..... 584, 592, 595, 601, 603, 605 - 606, 608 - 609
Фрезы торцовые ..... 548 - 549, 551 - 553, 556 - 558, 560 - 563, 565 - 566, 568 - 570, 572 - 575, 577 - 580, 626 - 630, 632 - 634

Ц

Цанга ..... 893 - 901, 945, 975 - 977
Цанга ER ..... 893 - 895, 897, 899 - 900, 945
Цанга ET 898
Цанга HP 896
Цанга OZ 901
Цанга для механизированных патронов 900
Цанга для фрезы ..... 893 - 901, 945
Цанга механическая 1084
Цанга с резьбой 975
Цанги ..... 976 - 977
Цанговый патрон CP ..... 828 - 829, 856, 871
Цанговый патрон ER ..... 826 - 829, 851, 853 - 855, 864, 869 - 870, 872, 888 - 889, 942, 945, 947, 1013
Цанговый патрон OZ 829, 851
Цанговый патрон - Механизированный патрон 830, 857, 873
Цанговый патрон для изготовления профилей 826, 853, 872
Цанговый патрон для инструментального производства 826, 853, 872
Цековка ..... 194 - 196
Цековка - Направляющие цапфы 196, 198
Цековка - Оправка 197
Цековка - Режущая вставка 144, 197
Центр ..... 962 - 973
Центр задних бабок ..... 962 - 973
Центрирующая насадка тисков 1092
Центрирующая пластина для правочного клина 1092
Центрирующие тиски 1026, 1029, 1032, 1054
Центрирующие тиски - Консоль 1025, 1036
Центрирующий клин 1092
Центрирующий комплект для системы зажимания 1019, 1082
Центрирующий конус ..... 962 - 963, 973
Центрирующий штифт ..... 66 - 67
Центровочная вершина торцового поводка 975
Центровочное сверло ..... 25 - 30, 65, 70 - 71, 73, 142
Центровочные сверла для станков с ЧПУ ..... 29 - 30, 70 - 71, 73, 142
Центровочный прибор 1009, 1012
Цепной прижим 1087
Цилиндрическая развёртка ..... 204 - 205, 208 - 210, 212 - 216, 218 - 219, 221 - 225
Цилиндрическо-торцовая насадная фреза ..... 357 - 358, 589, 591, 593, 596 - 597, 599, 603 - 604, 642 - 643
Цилиндр регулировки высоты 1083

Ч

Черновая расточная головка TwinKom 166
Четырехгранная державка ..... 953 - 955, 957
Четырехгранная заготовка резца 812
Четырехкулачковый токарный патрон 908, 923
Чистовая СМП ..... 576, 581, 583, 585, 594, 597 - 598, 600, 602, 604, 624, 638, 641 - 643

Ш

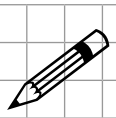
Шаблон для установки длины 996
Шайба прокладочная 1098
Шайба с конусным вогнутым торцом 1098
Шарнирный измерительный штатив 1012
Шаровая насадка для правочного клина 1092
Шестигранная плашка 325, 327
Широкий резец 814
Широкодиапазонные цанги 978
Шкаф (основание) 995, 997
Шлифовальные тиски 1073
Шлифовальный инструмент с хвостовиком 844, 883
Штревель ..... 891 - 892

Щ

Щуп (детали) 1007, 1009, 1012
Щуп нулевой точки ..... 1007 - 1008
Щётка для T-пазов 1103
Щётка для пазов 1103

Э

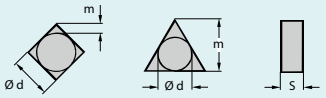
Эксцентриковая оправка 182
Эксцентриковый натяжной зажим 1079
Элемент Weldon 982



Garant Система обозначений СМП в соответствии со стандартом ISO

A	Ромбоид 85°	
B	Ромбоид 82°	
C	Ромб 80°	
D	Ромб 55°	
E	Ромб 75°	
F	Ромб 50°	
G	Ромб 45°	
H	Шестиугольник 120°	
K	Ромбоид 55°	
L	Прямоугольник 90°	
M	Ромб 86°	
O	Восьмиугольник 135°	
P	Пятиугольник 108°	
R	Круг	
S	Квадрат 90°	
T	Треугольник 60°	
V	Ромб 35°	
W	Тригон 80°	
X/Z	особая форма	

Форма



	Допуск на размер m	Допуск диаметра вписанной окружности	Допуск на толщину
	m (мм)	∅ d (мм)	S (мм)
A	±0,005	±0,025	±0,025
C	±0,013	±0,025	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,005	±0,013	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,13
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,005	от ±0,05 до ±0,15	±0,025
K*	±0,013	от ±0,05 до ±0,15	±0,025
L*	±0,025	от ±0,05 до ±0,15	±0,025
M*	от ±0,08 до ±0,20	от ±0,05 до ±0,15	±0,13
N*	от ±0,08 до ±0,20	от ±0,0 до ±0,15	±0,025
P**	±0,04	±0,04	±0,04
U*	от ±0,13 до ±0,38	от ±0,08 до ±0,25	±0,13

Допуск

* В целом то же верно для спеченных СМП, частично это зависит от размера
** Заводской стандарт

Вписанная окружность(мм)	A	B	C	D	E	K	L	M	O	P	R	S	T	V	W
3,970			03									03	06		02
4,100	06		S4		S5										
4,600		07													
4,920					06										
5,000											05				03
5,560			05										09		
6,000											06				
6,350	09		06	07				06				06	11	11	04
6,680	10	11													
7,000	13										07				
7,870	12														
7,940			08	09								07	13		05
8,000											08	08			
8,200													14		
9,525	16		09	11		16						09	16	16	06
9,600		17					12								
10,000											10				
10,200	18														
11,000												11			
11,110								11							
12,000											12				07
12,700			12	15					04	12		12	22	22	08
14,290															09
15,875			16	19	08							15	27		10
16,000									06		16				
19,050			19	23								19	33		
20,000											20				
21,000															13
22,225			22	27								22	38		
25,000											25				
25,400			25	31								25	44		
26,194															17
31,750			32	38								31	55		
32,000											32				

∅ вписанной окружности для размера СМП

Токарная обработка	C	N	M	G	12	04	08								(N)
Фрезерование	A	P	K	T	16	04	08	P	D	F	R				

Главный задний угол

A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	другой задний угол

Крепление и стружколом

	Конфигурация отверстий	Стружколом	Тип СМП
A	Цилиндрич. отверстие	нет	
B	Цилиндр. отверстие + раззенковка (70 ≈ 90°)	нет	
C			
F	-	двусторонний	
G	Цилиндрич. отверстие	двусторонний	
H	Цилиндр. отверстие + раззенковка (70 ≈ 90°)	односторонний	
J		двусторонний	
M	Цилиндрич. отверстие	односторонний	
N	-	нет	
Q	Цилиндр. отверстие + раззенковка (40 ≈ 60°)	нет	
R	-	односторонний	
T	Цилиндр. отверстие + раззенковка (40 ≈ 60°)	односторонний	
U		двусторонний	
W		нет	
X	-	-	спец. конструкция

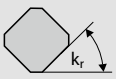
Толщина (мм)

S4	1,16
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
T2	2,78
03	3,18
35	3,58
36	3,60
T3	3,97
04	4,76
48	4,84
L5	5,00
M5	5,00
05	5,56
T5	5,90
T6	6,10
06	6,35
67	6,74
T7	7,00
07	7,94
09	9,52
14	14,29
19	19,05

Радиус при вершине (мм)

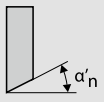
00	без
01	0,1
02	0,2
03	0,3
04	0,4
05	0,5
06	0,6
08	0,8
10	1,0
12	1,2
15	1,5
16	1,6
20	2,0
24	2,4
25	2,5
28	2,8
30	3,0
31	3,1
32	3,2
40	4,0
50	5,0
60	6,0

Угол в плане



A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
MO	Круг
P	90°
Z	спец

Стандартный задний угол зачистной фаски



C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
N	0°
P	11°
T	22°
T	спец

Исполнение режущих кромок

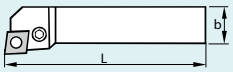
F	с острыми кромками
E	скруглённые
T	с фаской
S	с фаской, скруглённые

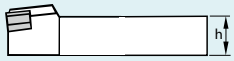
Направление обработки

R	правая
L	левая
N	нейтральная

Garant Система обозначений державок в соответствии со стандартом ISO

Державка





P	C	L	N	R	25	25	M	16

P — Система крепления

C	
D	
M	
P	
S	

C — Форма СМП

C	
D	
G	
K	
R	
S	
T	
V	
W	

L — Тип державки

A	
B	
D	
E	
F	
G	
H	
J	
K	
L	
M	
N	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
X	Специальные исполнения

N — Задний угол СМП

B	
C	
D	
E	
F	
N	
P	

R — Направление обработки

R	
L	
N	

25 / 25 — Хвостовик (мм) высота (h) / ширина (b)

08	08
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50

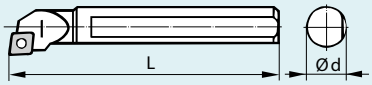
M — Длина инструмента L (мм)

D	60
E	70
F	80
H	100
K	125
M	150
N	160
P	170
R	200
S	250
T	300
U	350
X	Особая длина

16 — Размер СМП (мм)

C	
D	
G	
K	
R	
S	
T	
V	
W	

Расточная державка



A	16	M	S	C	L	C	R	09

A — Исполнение хвостовика

A	Стальной хвостовик с внутренним подводом СОЖ
AH	Хвостовик из HSS с внутренним подводом СОЖ
C	Твердосплавный хвостовик
E	Твердосплавный хвостовик с внутренним подводом СОЖ
S	Стальной хвостовик

16 — Ø d (мм)

04	4
05	5
06	6
08	8
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50

M — Длина инструмента L (мм)

F	80
G	90
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
X	Особая длина

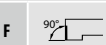
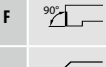
S — Система крепления

D	
M	
P	
S	

C — Форма СМП

C	
D	
G	
R	
S	
T	
V	
W	

L — Тип державки

F	
J	
K	
L	
Q	
U	
V	
X	

C — Задний угол СМП

B	
C	
D	
E	
F	
N	
P	

R — Направление обработки

R	
L	

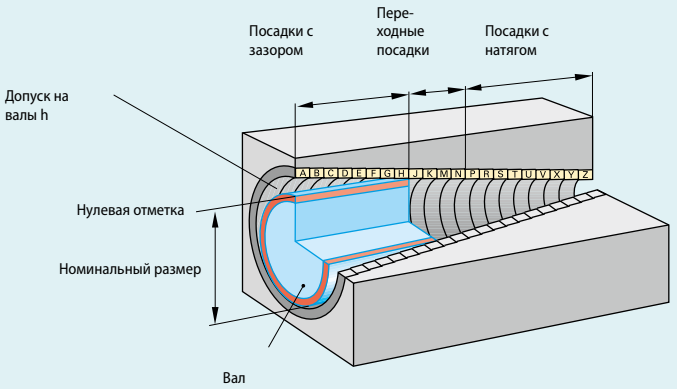
09 — Размер СМП (мм)

C	
D	
G	
K	
R	
S	
T	
V	
W	

Посадки по ISO, система вала

(ср. с DIN ISO 286-2)
Предельные отклонения в мкм (= 0,001 мм).

В системе вала предельные отклонения валов одинаковы (при одном и том же классе точности и одном и том же номинальном размере), а различные посадки достигаются путём изменения предельных отклонений отверстий.
Во всех стандартных посадках системы вала верхнее отклонение равно нулю.



Посадка с натягом (прессовая посадка)
Переходная посадка
Посадка с зазором

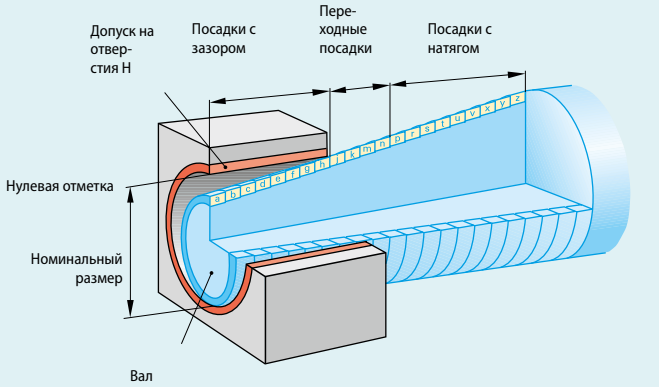
Отверстия	предпочтительн. посадка*)	Номинальный размер свыше . . . до . . . мм																			
		1	3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	
		3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	
Вал h 5		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
		-4	-5	-6	-8		-9		-11		-13		-15		-18			-20			
P 6		-6	-9	-12	-15		-18		-21		-26		-30		-36			-41			
		-12	-17	-21	-26		-31		-37		-45		-52		-61			-70			
N 6		-4	-5	-7	-9		-11		-12		-14		-16		-20			-22			
		-10	-13	-16	-20		-24		-28		-33		-38		-45			-51			
M 6		-2	-1	-3	-4		-4		-4		-5		-6		-8			-8			
		-8	-9	-12	-15		-17		-20		-24		-28		-33			-37			
J 6		+2	+5	+5	+6		+8		+10		+13		+16		+18			+22			
		-4	-3	-4	-5		-5		-6		-6		-6		-7			-7			
H 6		+6	+8	+9	+11		+13		+16		+19		+22		+25			+29			
		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
Вал h 6		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
		-6	-8	-9	-11		-13		-16		-19		-22		-25			-29			
S 7		-14	-15	-17	-21		-27		-34		-42	-48	-58	-66	-77	-85	-93	-105	-113	-123	
		-24	-27	-32	-39		-48		-59		-72	-78	-93	-101	-117	-125	-133	-151	-159	-169	
R 7		-10	-11	-13	-16		-20		-25		-30	-32	-38	-41	-48	-50	-53	-60	-63	-67	
		-20	-23	-28	-34		-41		-50		-60	-62	-73	-76	-88	-90	-93	-106	-109	-113	
N 7		-4	-4	-4	-5		-7		-8		-9		-10		-12			-14			
		-14	-16	-19	-23		-28		-33		-39		-45		-52			-60			
M 7		-2	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
		-12	-12	-15	-18		-21		-25		-30		-35		-40			-46			
K 7		0	+3	+5	+6		+6		+7		+9		+10		+12			+13			
		-10	-9	-10	-12		-15		-18		-21		-25		-28			-33			
J 7		+4	+6	+8	+10		+12		+14		+18		+22		+26			+30			
		-6	-6	-7	-8		-9		-11		-12		-13		-14			-16			
H 7	●	+10	+12	+15	+18		+21		+25		+30		+35		+40			+46			
		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
G 7		+12	+16	+20	+24		+28		+34		+40		+47		+54			+61			
		+2	+4	+5	+6		+7		+9		+10		+12		+14			+15			
F 7		+16	+22	+28	+34		+41		+50		+60		+71		+83			+96			
		+6	+10	+13	+16		+20		+25		+30		+36		+43			+50			
Вал h 9		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
		-25	-30	-36	-43		-52		-62		-74		-87		-100			-115			
H 8	●	+14	+18	+22	+27		+33		+39		+46		+54		+63			+72			
		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
H 11		+60	+75	+90	+110		+130		+160		+190		+220		+250			+290			
		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
F 8	●	+20	+28	+35	+43		+53		+64		+76		+90		+106			+122			
		+6	+10	+13	+16		+20		+25		+30		+36		+43			+50			
E 9	●	+39	+50	+61	+75		+92		+112		+134		+159		+185			+215			
		+14	+20	+25	+32		+40		+50		+60		+72		+85			+100			
D 10	●	+60	+78	+98	+120		+149		+180		+220		+260		+305			+355			
		+20	+330	+40	+50		+65		+80		+100		+120		+145			+170			
C 11	●	+120	+145	+170	+205		+240		+280	+290	+330	+340	+390	+400	+450	+460	+480	+530	+550	+570	
		+60	+70	+80	+95		+110		+110	+130	+140	+150	+170	+180	+200	+210	+230	+240	+260	+280	
Вал h 11		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
		-60	-75	-90	-110		-130		-160		-190		-220		-250			-290			
H 11		+60	+75	+90	+110		+130		+160		+190		+220		+250			+290			
		0	0	0	0		0		0		0		0		0			0			
D 11		+80	+105	+130	+160		+195		+240		+290		+340		+395			+460			
		+20	+30	+40	+50		+65		+80		+100		+120		+145			+170			
C 11		+120	+145	+170	+205		+240		+280	+290	+330	+340	+390	+400	+450	+460	+480	+530	+550	+570	
		+60	+70	+80	+95		+110		+120	+130	+140	+150	+170	+180	+200	+210	+230	+240	+260	+280	
A 11		+330	+345	+370	+400		+430		+470	+480	+530	+550	+600	+630	+710	+770	+830	+950	+1030	+1110	
		+270	+270	+280	+290		+300		+310	+320	+340	+360	+380	+410	+460	+520	+580	+660	+740	+820	

*) Предпочтительные посадки по DIN 7157, ряд 1.

Посадки по ISO, система отверстия

(ср. с DIN ISO 286-2)
Предельные отклонения в мкм (= 0,001 мм).

В системе отверстия предельные отклонения отверстия одинаковы (при одном и том же классе точности и одном и том же номинальном размере), а различные посадки достигаются путём изменения предельных отклонений валов. Во всех стандартных посадках системы отверстия нижнее отклонение равно нулю.



Посадка с натягом (прессовая посадка)
Переходная посадка
Посадка с зазором

Валы	предпочтительн. посадка*)	Номинальный размер свыше . . . до . . . мм																		
		1	3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225
		3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250
Отверстие H 6		+6 0	+8 0	+9 0	+11 0		+13 0		+16 0		+19 0		+22 0		+25 0			+29 0		
p 5		+10 +6	+17 +12	+21 +15	+26 +18		+31 +22		+37 +26		+45 +32		+52 +37		+61 +43			+70 +50		
n 5		+8 +4	+13 +18	+16 +10	+20 +12		+24 +15		+28 +17		+33 +20		+38 +23		+45 +27			+51 +31		
k 6		+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1		+15 +2		+18 +2		+21 +2		+25 +3		+28 +3			+33 +4		
j 6		+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3		+9 -4		+11 -5		+12 -7		+13 -9		+14 -11			+16 -13		
h 5		0 -4	0 -5	0 -6	0 -8		0 -9		0 -11		0 -13		0 -15		0 -18			0 -20		
Отверстие H 7		+10 0	+12 0	+15 0	+18 0		+21 0		+25 0		+30 0		+35 0		+40 0			+46 0		
s 6		+20 +14	+27 +19	+32 +23	+39 +28		+48 +35		+59 +43		+72 +53	+78 +59	+93 +71	+101 +79	+117 +92	+125 +100	+133 +108	+151 +122	+159 +130	+169 +140
r 6	●	+16 +10	+23 +15	+28 +19	+34 +23		+41 +28		+50 +34		+60 +41	+62 +43	+73 +51	+76 +54	+88 +63	+90 +65	+93 +68	+106 +77	+109 +80	+113 +84
n 6	●	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12		+28 +15		+33 +17		+39 +20		+45 +23		+52 +27			+60 +31		
m 6		+8 +2	+12 +4	+15 +6	+18 +7		+21 +8		+25 +9		+30 +11		+35 +13		+40 +15			+46 +17		
k 6		+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1		+15 +2		+18 +2		+21 +2		+25 +3		+28 +3			+33 +4		
j 6		+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3		+9 -4		+11 -5		+12 -7		+13 -9		+14 -11			+16 -13		
h 6	●	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11		0 -13		0 -16		0 -19		0 -22		0 -25			0 -29		
r 6		-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17		-7 -20		-9 -25		-10 -29		-12 -34		-14 -39			-15 -44		
r 7	●	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34		-20 -41		-25 -50		-30 -60		-36 -71		-43 -83			-50 -96		
Отверстие H 8		+14 0	+18 0	+22 0	+27 0		+33 0		+39 0		+46 0		+54 0		+63 0			+72 0		
x 8	●	+34 +20	+46 +28	+56 +34	+67 +40	+72 +45	+87 +54	+97 +64	+119 +70	+136 +97	+168 +122	+192 +146	+232 +178	+264 +210	+311 +248	+343 +280	+373 +310	+422 +350	+457 +385	+497 +425
u 8	●	+32 +18	+41 +23	+50 +28	+60 +33	+60 +33	+74 +41	+81 +48	+99 +60	+109 +70	+133 +87	+148 +102	+178 +124	+198 +144	+233 +170	+253 +190	+273 +210	+308 +236	+330 +258	+356 +284
h 9	●	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43		0 -52		0 -62		0 -74		0 -87		0 -100			0 -115		
f 7	●	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34		-20 -41		-25 -50		-30 -60		-36 -71		-43 -83			-50 -96		
d 9		-20 -45	-30 -60	-40 -76	-50 -93		-65 -117		-80 -142		-100 -174		-120 -207		-145 -245			-170 -285		
Отверстие H 11		+60 0	+75 0	-90 0	+110 0		+130 0		+160 0		+190 0		+220 0		+250 0			+290 0		
h 9		0 -25	0 -30	0 -36	0 -43		0 -52		0 -62		0 -74		0 -87		0 -100			0 -115		
h 11		0 -60	0 -75	0 -90	0 -110		0 -130		0 -160		0 -190		0 -220		0 -250			0 -290		
d 9		-20 -45	-30 -60	-40 -76	-50 -93		-65 -117		-80 -142		-100 -174		-120 -207		-145 -245			-170 -285		
c 11		-60 -120	-70 -145	-80 -170	-95 -205		-110 -240		-120 -280	-130 -290	-140 -330	-150 -340	-170 -390	-180 -400	-200 -450	-210 -460	-230 -480	-240 -530	-260 -550	-280 -570
a 11		-270 -330	-270 -345	-280 -370	-290 -400		-300 -430		-310 -470	-320 -480	-340 -530	-360 -550	-380 -600	-410 -630	-460 -710	-520 -770	-580 -830	-660 -950	-740 -1030	-820 -1110

Дополнения: посадки по ISO система отверстия

(Выдержка из DIN 7160, DIN 7161)
Предельные отклонения в мкм (= 0,001 мм).

Наружные размеры

Валы	Номинальный размер свыше . . . до . . . мм									
	1 3	3 6	6 10	10 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120 180	180 250
d 11	- 20 - 80	- 30 - 105	- 40 - 130	- 50 - 160	- 65 - 195	- 80 - 240	- 100 - 290	- 120 - 340	- 145 - 395	- 170 - 460
e 8	- 14 - 28	- 20 - 38	- 25 - 47	- 32 - 59	- 40 - 73	- 50 - 89	- 60 - 106	- 72 - 126	- 85 - 148	- 100 - 172
f 8	- 6 - 20	- 10 - 28	- 13 - 35	- 16 - 43	- 20 - 53	- 25 - 64	- 30 - 76	- 36 - 90	- 43 - 106	- 50 - 122
f 9	- 6 - 31	- 10 - 40	- 13 - 49	- 16 - 59	- 20 - 72	- 25 - 87	- 30 - 104	- 36 - 123	- 43 - 143	- 50 - 165
fg 6	- 4 - 10	- 6 - 14	- 8 - 17	- 10 - 21	- 12 - 25	- 15 - 31				
h 7	0 - 10	0 - 12	0 - 15	0 - 18	0 - 21	0 - 25	0 - 30	0 - 35	0 - 40	0 - 46
h 8	0 - 14	0 - 18	0 - 22	0 - 27	0 - 33	0 - 39	0 - 46	0 - 54	0 - 63	0 - 72
h 10	0 - 40	0 - 48	0 - 58	0 - 70	0 - 84	0 - 100	0 - 120	0 - 140	0 - 160	0 - 185
h 12	0 - 100	0 - 120	0 - 150	0 - 180	0 - 210	0 - 250	0 - 300	0 - 350	0 - 400	0 - 460
js 11	+ 30 - 30	+ 38 - 38	+ 45 - 45	+ 55 - 55	+ 65 - 65	+ 80 - 80	+ 95 - 95	+ 110 - 110	+ 125 - 125	+ 145 - 145
js 12	+ 50 - 50	+ 60 - 60	+ 75 - 75	+ 90 - 90	+ 105 - 105	+ 125 - 125	+ 150 - 150	+ 175 - 175	+ 200 - 200	+ 230 - 230
js 14	+ 125 - 125	+ 150 - 150	+ 180 - 180	+ 215 - 215	+ 260 - 260	+ 310 - 310	+ 370 - 370	+ 435 - 435	+ 500 - 500	+ 575 - 575
js 16	+ 300 - 300	+ 375 - 375	+ 450 - 450	+ 550 - 550	+ 650 - 650	+ 800 - 800	+ 950 - 950	+ 1100 - 1100	+ 1250 - 1250	+ 1450 - 1450
k 10	+ 40 0	+ 48 0	+ 58 0	+ 70 0	+ 84 0	+ 100 0	+ 120 0	+ 140 0	+ 160 0	+ 180 0
k 11	+ 60 0	+ 75 0	+ 90 0	+ 110 0	+ 130 0	+ 160 0	+ 190 0	+ 220 0	+ 250 0	+ 290 0
k 12	+ 90 0	+ 120 0	+ 150 0	+ 180 0	+ 210 0	+ 250 0	+ 300 0	+ 350 0	+ 400 0	+ 460 0
k 16	+ 600 0	+ 750 0	+ 900 0	+ 1100 0	+ 1300 0	+ 1600 0	+ 1900 0	+ 2200 0	+ 2500 0	+ 2900 0
p 6	+ 12 + 6	+ 20 + 12	+ 24 + 15	+ 29 + 18	+ 35 + 22	+ 42 + 26	+ 51 + 32	+ 59 + 37	+ 68 + 43	+ 79 + 50

Стандарты крепления токарных патронов на шпиндели токарных станков

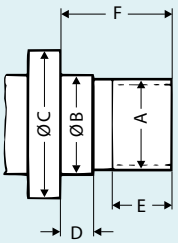
Токарные патроны с цилиндрическим присоединительным пояском по DIN 702-4.

Соответствует прежним стандартам DIN 6350 и DIN 6350-1.

Данные токарные патроны устанавливаются через фланец (см. № 317000) на присоединительные концы шпинделей по DIN 800. Либо непосредственно на присоединительные концы шпинделей соответствующего стандарта.

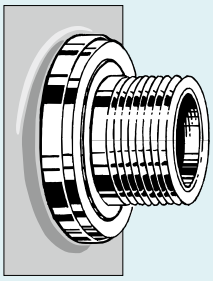
Крепление винтами с цилиндрической головкой.

Через переходной фланец с коротким конусом данные патроны устанавливаются также на концы шпинделей с коротким конусом, однако токарные патроны с внутренним коротким конусом предпочтительнее, т. к. имеют меньший вылет.

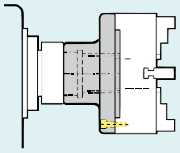


A Размер резьбы	B (g5) мм	C (меньший размер) мм	D мм	E мм	F мм
M 20	21	30	6,3	10	20
M 24	25	36	8	12	24
M 33	34	50	9	14	30
M 39	40	56	10	16	35
M 45	46	67	11	18	40
M 52	55	80	12	20	45
M 60	62	90	14	22	50
M 76×6	78	112	16	30	63
M 105×6	106	150	20	40	80

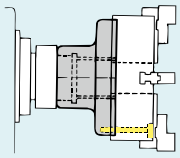
Конец шпинделя DIN 800



Токарный патрон DIN6350-1



Крепление винтами сзади



Крепление спереди через патрон.

Токарные патроны с конусной посадкой по DIN 702-1.

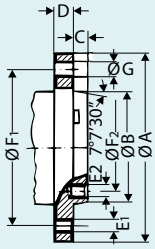
Соответствует прежнему стандарту DIN 55028A.

Данные токарные патроны крепятся непосредственно на присоединительные концы шпинделей по DIN 55026 и DIN 5502 (крепление винтами).

Крепление винтами с внутренним шестигранником.

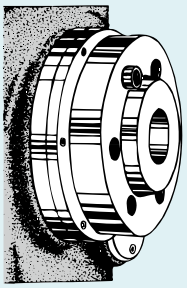
Форма A: Резьбовые отверстия в наружной окружности центров отверстий фланца.
Без внутренней окружности центров отверстий. От размера конуса 4 – с 4 поводками.

Примечание: DIN 55021
По новому стандарту не поставляется. С наружной окружностью центров отверстий F с ∅ патрона от 250.

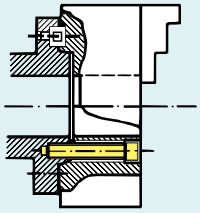


Конец шпинделя Размер	A мм	B мм	C (форма A) мм	D (форма B) мм	D мм	Число отверстий на наружной окружности (F1) E1	F1 (наружная окружность центров отверстий) мм	Число отверстий на внутренней окружности (F2) E2	F2 (внутренняя окружность центров отверстий) мм
3	92	53,983	11	–	16	3×M 10	70,6	–	–
4	108	63,521	11	–	20	11×M 10	82,6	–	–
5	133	82,573	13	14,288	22	11×M 10	104,8	8×M 10	61,9
6	165	106,385	14	15,875	25	11×M 12	133,4	8×M 12	82,6
8	210	139,731	16	17,462	28	11×M 16	171,4	8×M 16	111,1
11	280	196,883	18	19,050	35	11×M 20	235,0	8×M 20	165,1
15	380	285,791	19	20,638	42	12×M 14	330,2	11×M 24	247,6

Конец шпинделя DIN 55026



Токарный патрон DIN 55028A



Крепление винтами с внутренним шестигранником через патрон.

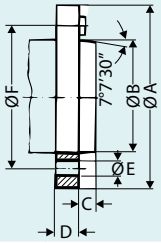
Токарные патроны с конусной посадкой по DIN 702-3.

Соответствует прежнему стандарту DIN 55027.

Данные токарные патроны крепятся непосредственно на присоединительные концы шпинделей по DIN 55027.

Крепление шпильками, фланцевыми гайками и установленной на конце шпинделя байонетной шайбой.

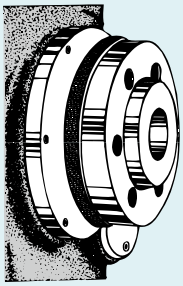
От размера конуса 4 – с поводками.



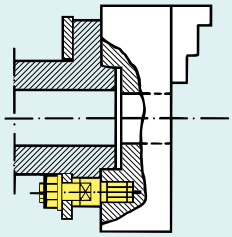
Конец шпинделя размер	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	F мм
3	102	53,985	11	16	3×21	75,0
4	112	63,525	11	20	3×21	85,0
5	135	82,575	13	22	4×21	104,8
6	170	106,390	14	25	4×23	133,4
8	220	139,735	16	28	4×29	171,4
11	290	196,885	18	35	6×36	235,0

Конец шпинделя DIN 55027

Чаще всего используемое в новых токарных станках исполнение.



Токарный патрон DIN 55027

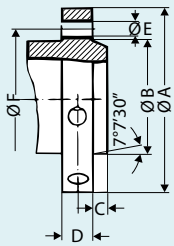


Крепление шпильками и фланцевыми гайками

Токарные патроны с конусной посадкой по DIN 702-2.

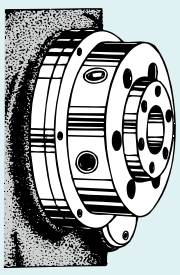
Соответствует прежнему стандарту DIN 55029 или ASA B5,9.

Данные токарные патроны крепятся непосредственно на присоединительные концы шпинделей по DIN55029 или ASA B5,9.
Крепление шпильками Camlock. Шпильки по DIN 55029 имеют метрическую резьбу, по ASA B5,9 – дюймовую резьбу.

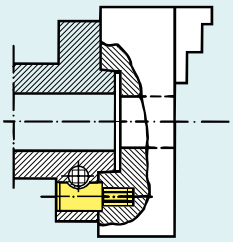


Конец шпинделя размер	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	F мм
3	92,1	53,985	11,1	31,8	3×15,1	70,66
4	117,5	63,525	11,1	33,3	3×16,7	82,55
5	146,0	82,575	12,7	38,1	6×19,8	104,80
6	181,0	106,390	14,3	44,5	6×23,0	133,40
8	225,4	139,735	15,9	50,8	6×26,2	171,40
11	298,5	196,885	17,5	60,3	6×30,1	235,00

Конец шпинделея DIN 5502 9 или ASA B5,9



Токарный патрон DIN 55029



Крепление шпильками Camlock

Изменённые каталожные №

Приведенное ниже сравнение номеров отражает изменения номеров при переходе
с каталога 51 на каталог 52 «Режущий инструмент». Действителен с 1 августа 2021 г. до 31 июля 2022 г.

Каталог Издание 51 старый	Каталог Издание 52 новый	Каталог Издание 51 старый	Каталог Издание 52 новый
275020 3	**275021** 3	**275023** 7	**275024** 7
275020 4	**275021** 4	**275026** 3	**275027** 3
275020 5	**275021** 5	**275026** 4	**275027** 4
275020 6	**275021** 6	**275026** 5	**275027** 5
275020 7	**275021** 7	**275026** 6	**275027** 6
275023 3	**275024** 3	**275026** 7	**275027** 7
275023 4	**275024** 4	**290035** 8	**290036** 8
275023 5	**275024** 5	**290035** 16	**290036** 16
275023 6	**275024** 6	**290038** 12	**290039** 12

Для Вас по всему миру:
Всегда на Вашей стороне.

Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge
Haberlandstraße 55 · 81241 München · Germany
Phone: +49 89 8391 0 · Fax: +49 89 8391 89
info@hoffmann-group.com

Hoffmann Nürnberg GmbH Qualitätswerkzeuge
Poststraße 15 · 90471 Nürnberg · Germany
Phone: +49 911 6581 0 · Fax: +49 911 6581 6317
info@hoffmann-group.com

Hoffmann GmbH
Herbert-Ludwig-Straße 4 · 28832 Achim · Germany
Phone: +49 4202 527 0 · Fax: +49 4202 527 15
info@hoffmann-group.com

Hoffmann Göppingen Qualitätswerkzeuge GmbH
Ulmer Straße 70 · 73037 Göppingen · Germany
Phone: +49 7161 622 0 · Fax: +49 7161 622 10270
info@hoffmann-group.com

Hoffmann Essen Qualitätswerkzeuge GmbH
Frohnhauser Straße 69 · 45127 Essen · Germany
Phone: +49 201 7222 0 · Fax: +49 201 7222 159
info@hoffmann-group.com

Gödde GmbH
Robert-Perthel-Straße 57–59 · 50739 Köln · Germany
Phone: +49 221 59906 0 · Fax: +49 221 59906 666
info@goedde.com

Hch. Perschmann GmbH, Geschäfts- und Hauptsitz
Hauptstraße 46 d · 38110 Braunschweig · Germany
Phone: +49 5307 933 100 · Fax: +49 5307 933 152
bs@perschmann.de

Hch. Perschmann GmbH, Vertriebsbüro Berlin
Lengeder Straße 21-23 · 13407 Berlin · Germany
Phone: +49 30 5515 06 100 · Fax: +49 30 5515 06 152
bs@perschmann.de

Oltrogge Werkzeuge GmbH
Finkenstraße 61 · 33609 Bielefeld · Germany
Phone: +49 521 3208 100 · Fax: +49 521 3208 129
werkzeuge@oltrogge.de

A.R. Brownlow Limited
South City Link Road · Cork · Ireland
Phone: +353 21 4313377 · Fax: +353 21 4313693
hoffmanngroup@arbrownlow.ie

BelTools Industry IOOO
Kabushkina str. 80 · 220118 Minsk · Belarus
Phone: +375 17 25989 39 · Fax: +375 17 25989 49
info@beltools.by

G.& I. Pangakis S. A.
Paparrigopoulou 46 & Lassani · 12132 Peristeri · Greece
Phone: +30 210 88 10 750 · Fax: +30 210 88 18 659
info@pangakis.gr

Gödde SRL
Bermicht, 1 · 4750 Nidrum · Belgium (Wallonie, Brussels, Luxembourg)
Phone: +32 80 4479 26 · Fax: +32 80 4479 27
vente@goedde.be

Hoffmann Austria Qualitätswerkzeuge GmbH
Mondseer Straße 2 · 4893 Zell am Moos · Austria
Phone: +43 508877 0 · Fax: +43 508877 180
info@hoffmann-group.com

Hoffmann France SAS
1, rue Gay Lussac/CS 80836 · 67410 Drusenheim · France
Tél.: +33 (0)3 90 55 12 00 · Fax: +33 (0)3 90 55 13 80
ho-france@hoffmann-group.com

Hoffmann GmbH, Denmark
Herbert-Ludwig-Straße 4 · 28832 Achim · Germany
Phone: +45 70264150 · Fax: +45 70264152
ab.dk@hoffmann-group.com

Hoffmann UK Quality Tools Ltd.
GEE Business Centre, Holborn Hill,
Birmingham, B7 5JR
Phone: +44 (0)121 716 4301, Fax: +44 (0)121 716 4303
sales-uk@hoffmann-group.com

Hoffmann Hungary Quality Tools Kft.
Zugligeti út 41 · 1121 Budapest · Hungary
Phone: +36 1 392 02 90
kapcsolat@hoffmann-group.com

Hoffmann Iberia Quality Tools, S.L.
Parque Empresarial San Fernando
Avda. Castilla, 2, Edificio Atenas, esc. B, planta Baja
28830 San Fernando de Henares (Madrid)
Tel.: +34 900 900 728, +351 707 502 126
contacto@hoffmann-group.com

Hoffmann Industrial Tools SRL
Str. Aristide Pascal nr. 18, Sector 3,
031445 Bucureşti · Romania
Phone: +40 21 322 45 44
comanda@hoffmann-group.com

Hoffmann Italia S. p. A.
Via Germania 49 · 35010 Vigonza · Italy
Phone: +39 049 62277 66 · Fax: +39 049 79602 55
servizioclienti@hoffmann-group.com

Hoffmann kvalitetna orodja, d.o.o.
Celovška cesta 150 · 1000 Ljubljana · Slovenia
Phone: +386 1 507 2002 · Fax: +386 1 507 2005
slovenija@hoffmann-group.com

Hoffmann Professional Tools, ZAO
13, Chelieva str., „Mc Tower" Business Center
193230 St. Petersburg · Russia
Phone & Fax: +7 812 309 1133
info@hoffmann-group.ru

Hoffmann Qualitätswerkzeuge CZ s. r. o.
Zemská 211/I · 337 01 Ejpovice · Czech Republic
Phone: +420 371 707 250
servis.cz@hoffmann-group.com

Hoffmann Qualitätswerkzeuge SK s. r. o.
Karpatská 8 · 811 05 Bratislava · Slovak Republic
Phone: +421 262 520 494
servis.sk@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools B.V.
Morseltoven 2 · 7621 NB Borne · The Netherlands
(+België/Vlaanderen)
Phone: +31 74 207 70 00
HNL-Verkoop@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools Asia Pacific Pte. Ltd.
25 International Business Park,
German Centre #03-79, Singapore 609916
Phone: +65 6911 8288
asia-pacific@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools India Private Limited
No. 512, 5th Floor, Tower 2, World Trade Centre, Kharadi,
Pune 411014 India
Phone: +91 20 6710 5800 · Toll Free No: 1800 266 7708
india@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools (Malaysia) Sdn. Bhd.
Unit 1304A, Level 13A, Uptown 1,
No. 1, Jalan SS21/58, Damansara Utama,
47400 Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.
Phone: 1800 888 469 · Fax: +603 7732 8169
asia-pacific@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools Mexico, S. de R.L. de C.V.
Avenida Ébano Lote C
Col. Parque Industrial FINSA Puebla
72710 Cuautlancingo, Puebla, México
Phone: +52 222 2105333
pedidos.mexico@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Building 16 No. 2177 Shenkun Road, Minhang District,
201106 Shanghai P. R. China
Phone: +86 21 54544660 · Fax: +86 21 54544661
china@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools USA, Inc.
202 North Seven Oaks Drive, Knoxville, Tennessee 37922 · USA
Phone: +1 844 448 7725 · Fax: +1 877 550 7778
sales.usa@hoffmann-group.com

Motherwell Bridge Industries Ltd.
Hal Far Industrial Estate · Hal Far BBG 3000 · Malta
Phone: +356 2165 7800 · Mobile: +356 7999 0777
hoffmann@mbmalta.com

Metmatus OÜ
Majaka 28a · Tallinn, 11412 · Estonia
Phone: +372 55539056
info@metmatus.com

Metmatus SIA
Mazā Rencēnu 8 · 1073 Rīga · Latvia
Phone: +371 65 44 67 01
office@metmatus.com

Metmatus UAB
Žiemgalių g. 8 · 48230 Kaunas · Lithuania
Phone: +370 37 750600 · Fax: +370 37 750601
info@metmatus.com

Perschmann Sp. z o. o.
ul. Ostrowska 364 · 61-312 Poznań · Poland
Phone: +48 61 630 95 00, Fax: +48 61 630 95 09
info@perschmann.pl

PJSC Dnipropetrovs'k Engineering and Technical Center „Contact"
2, Kabardinskaya str. Dnipro city, 49006 · Ukraine
Phone: +38 056 733-54-54, +38 056 733-54-00
admin@kontakt.dp.ua

Ravema AB
Margretelundsvägen 1 · 331 24 Värnamo · Sweden
Phone: +46 370 48800
kund@ravema.se

Ravema AS
Lebergveien 3, 4. etasje · 3011 Drammen · Norway
Phone: +47 51 424211
kunde@ravema.no

Ravema OY
PL 1000 · 33201 Tampere · Finland
Phone: +358 20 794 0000
info@ravema.fi

Rotometal alati d.o.o.
Svetonedeljska 19 · HR-10430 Samobor · Croatia
Phone: +385 1 33 78 448 · Fax: +385 1 33 78 413
info@rotometal-alati.hr

Rotometal alati d.o.o. Beograd
Bulevar Peka Dapčevića 55 · 11000 Beograd-Voždovac · Serbia
Phone: +381 11 3978-799 · Fax: +381 11 3978-799
info@rotometal-alati.rs

Rotometal alati d.o.o. Sarajevo
Ul. Lužansko polje br. 7 · 71000 Sarajevo · Bosnia and Herzegovina
Phone: +387 33 628-802 · Fax: +387 33 628-810
info@rotometal-alati.ba

SFS Group Schweiz AG
Rosenbergsaustrasse 4 · 9435 Heerbrugg · Switzerland
Phone: +41 848 80 40 20 · Fax: +41 848 80 40 50
industrie-metall@sfs.ch

Soltec EOOD
Kapitan Burago Str. 1 · 4205 Kostievo · Bulgaria
Phone: +359 32 500-425 · Fax: +359 32 500-422
sales@soltec.bg

НАШИ РЕКОМЕНДАЦИИ - ПЕРСОНАЛЬНО ДЛЯ ВАС. ВАША ВЫГОДА - ИДЕАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ.

Наши ноу-хау в области механической обработки являются новаторскими и они всегда доступны нашим клиентам. Это означает, что мы совместно с Вами найдем правильное решение для Вашей конкретной задачи.













Каталог Hoffmann Group в формате Приложения:

Каталог Hoffmann Group доступен в режиме онлайн и офлайн - в любое время, в любом месте.

www.hoffmann-group.ru

Hoffmann Group

Hoffmann Group



НОВИНКИ

Каталог 53

Действует с 01.08.2022 по 31.07.2023

Ваш номер клиента

Центральный офис в Санкт-Петербурге +7 (812) 309-11-33
Клиентский отдел, +7 (800) 333-98-53 (бесплатный звонок)
Консультации по применению инструмента, отдел продаж
193230, Санкт-Петербург, пер. Челиева, д. 13, Бизнес-центр «Мак Тауэр»; e-mail: info@hoffmann-group.ru

Представительство в Москве +7 (495) 668-06-65
107113, Москва, ул. Маленковская, д. 32, стр.3; e-mail: msk@hoffmann-group.ru

Представительство в Екатеринбурге +7 (343) 318-01-33
620012, Екатеринбург, ул. Краснознаменная, д. 4А, оф. 21; e-mail: ekb@hoffmann-group.ru

Представительство в Ижевске +7 (3412) 26-04-00
426061, Ижевск, ул. Ворошилова, д. 16, оф. 5; e-mail: izhevsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Казани +7 (843) 206-07-71
420095, Казань, ул. Восстания, д. 100, зд. 287, оф. 215; e-mail: kazan@hoffmann-group.ru

Представительство в Калуге +7 (4842) 92-22-81
248002, Калуга, ул. Салтыкова-Щедрина, д. 133А, оф. 307; e-mail: kaluga@hoffmann-group.ru

Представительство в Кирове +7 (8332) 68-03-86
610006, Киров, Искожевский пер., д. 15; e-mail: kirov@hoffmann-group.ru

Представительство в Красноярске +7 (3912) 04-65-01
660050, Красноярск, ул. Кутузова, д. 1, стр. 16; e-mail: krasnoyarsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Кургане +7 (932) 316-03-40
640007, Курган, ул. Химмашевская, д. 6а, оф. 6; e-mail: kurgan@hoffmann-group.ru

Представительство в Миассе +7 (3513) 28-97-00
456300, Челябинская обл., г. Миасс, ул. 8 Июля, д. 13; e-mail: miass@hoffmann-group.ru

Представительство в Набережных Челнах +7 (8552) 47-70-10
423800, Набережные Челны, ул. Резервный проезд , д. 12, оф. 6; e-mail: chelny@hoffmann-group.ru

Представительство в Нижнем Новгороде +7 (831) 429-05-32
603004, Нижний Новгород, пр. Ленина, д. 109, оф. 411; e-mail: nnovgorod@hoffmann-group.ru

Представительство в Новосибирске +7 (383) 207-89-44
630027, Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 104; e-mail: novosib@hoffmann-group.ru

Представительство в Омске +7 (913) 621-89-53
644018, Омск, ул. 5-я Кордная, д. 1; e-mail: omsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Перми +7 (342) 205-81-11
614010, Пермь, Комсомольский пр., д. 98, лит. Б, оф. 7; e-mail: perm@hoffmann-group.ru

Представительство в Ростове-на-Дону +7 (863) 303-35-30
344064, Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, д. 62В; e-mail: rostov@hoffmann-group.ru

Представительство в Самаре +7 (846) 206-01-29
443028, Самара, п. Мехзавод, Московское шоссе, д. 20, стр. 75, оф. 309; e-mail: samara@hoffmann-group.ru

Представительство в Северодвинске +7 (921) 243-10-02
164500, Северодвинск, ул. К.Маркса, д. 21, оф. 214; e-mail: sevdnsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Тюмени +7 (3452) 56-53-34
625023, Тюмень, ул. Харьковская, д.77, оф. 313; e-mail: tumen@hoffmann-group.ru

Представительство в Уфе +7 (347) 229-49-50
450001, Уфа, ул. Комсомольская, д. 1/1, оф. 607; e-mail: ufa@hoffmann-group.ru

Представительство в Челябинске +7 (922) 747-08-23
454046, Челябинск, ул. Дзержинского, д. 93Б, оф. 521/1; e-mail: chelyabinsk@hoffmann-group.ru

Представительство в Ярославле +7 (4852) 59-98-76
150040, Ярославль, ул. Промышленная, д. 1, стр. 3, оф. 209; e-mail: yrs@hoffmann-group.ru

Представитель в Барнауле +7 (983) 108-84-40
e-mail: barnaul@hoffmann-group.ru

Представитель в Волгограде +7 (937) 743-00-05
e-mail: vlg@hoffmann-group.ru

Представитель в Вологде +7 (921) 140-44-04
e-mail: vologda@hoffmann-group.ru

Представитель в Воронеже +7 (920) 244-20-25
e-mail: voronezh@hoffmann-group.ru

Представитель в Коврове +7 (915) 792-57-13
e-mail: kovrov@hoffmann-group.ru

Представитель в Краснодаре +7 (928) 261-03-35
e-mail: krasnodar@hoffmann-group.ru

Представитель в Липецке +7 (910) 250-20-25
e-mail: lipetsk@hoffmann-group.ru

Представитель в Саратове +7 (927) 148-63-32
e-mail: saratov@hoffmann-group.ru

Представитель в Туле +7 (910) 075-57-58
e-mail: tula@hoffmann-group.ru

Представитель в Ульяновске +7 (927) 630-74-70
e-mail: ulsk@hoffmann-group.ru

Место для наклейки с контактными данными







ПРОСТО ТОЛЬКО НОВИНКИ

Мы — за простоту, когда речь о рабочем месте на промышленном предприятии. Новые инструменты, производственная мебель и средства индивидуальной защиты призваны упростить и улучшить вашу жизнь.

Вам нужен инструмент, позволяющий достигать отличных результатов в работе?
Как эксперт в области профессионального инструмента мы предлагаем нашу коллекцию новинок, которые отвечают современным тенденциям и помогут вам стать еще успешнее.

В этом каталоге вы найдете полезную информацию о правильном применении изделий и материалах. Здесь собрано все, что поможет облегчить ваши трудовые будни и сделать их более продуктивными.





ПРОСТО И НАГЛЯДНО.
НАШЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ — ДЛЯ ВАС.

Наши продукты, решения и услуги — именно то, что сделает вас еще успешнее.

Тщательно подобранный ассортимент, наилучшее соотношение цены и производительности

- **Примерно 120 000 современных высококачественных инструментов**, тщательно подобранных специально для вас.
- Международный **товарный менеджмент.**
- Каталог на **18 языках**: печатный, на сайте и в виде мобильного приложения.

Индивидуальное обслуживание, гибкий подход, цифровые решения

- eTool
- ToolScout
- Tool Concept
- Система индивидуальной выдачи инструмента GARANT Tool24
- Планировщик мебели
- Connected Manufacturing*
- Connected Data*
- Connected Metrology*

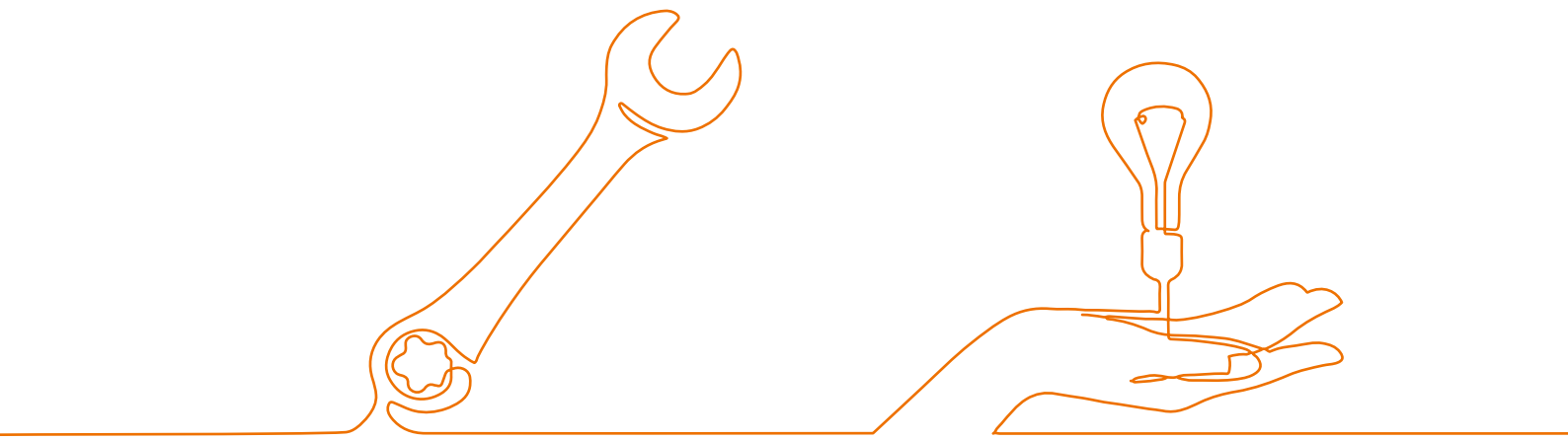
** Сервис доступен в странах ЕС*

Максимальная надежность

- **Широчайшие возможности для обеспечения надежной поставки**
- **Соблюдение сроков поставки**
- **95 %** наших клиентов рассматривают нас в качестве приоритетного поставщика.

Эффективные решения в сфере электронного бизнеса

- Интернет-магазин для **быстрого и надежного оформления заказов**.
- **Электронный каталог** на 18 языках.
- Электронный обмен данными, повышающий эффективность бизнес-процессов.
- Системы индивидуальной выдачи инструмента GARANT Tool24.



Hoffmann Group

Компетентная служба поддержки

- Действие **по всей Европе**.
- Постоянная поддержка со стороны отдела закупок и логистики, менеджеров по работе с ключевыми клиентами, инженеров-технологов, специалистов по измерению и шлифованию, консультантов по производственной мебели, экспертов в области электронного бизнеса и менеджеров по продажам.
- **Более 1400** квалифицированных и высокомотивированных консультантов.

Лидер на рынке высококачественных инструментов

- **Номер 1** в Европе.
- Работаем для вас **по всему миру**.

GARANT - системный инструмент

- **Ассортимент:** более 55 000 наименований сертифицированного инструмента премиум класса — превосходное качество, для любой области применения.
- **Ноу-хау GARANT:** продукция разрабатывается в сотрудничестве с потребителями, поставщиками и 12 собственными технологическими центрами.
- **История успеха:** почти 50 лет ежедневной работы для вас, более 50 престижных наград.
- **Гарантия качества:** 10-летняя гарантия на изделия марки GARANT.*

HOLEX - промышленный инструмент

- **Широкий ассортимент:** более 17 000 инструментов для любых стандартных задач.
- **Концентрация на функциональности:** предлагаем именно то, что вам действительно нужно.
- **Солидность и надежность:** промышленное качество на каждый день.
- **Только продуманные решения:** невероятно выгодные цены при убедительной производительности.





* На изделия GARANT предоставляется 10-летняя гарантия. Она распространяется на производственные дефекты при условии использования по назначению. Гарантия не включает случаи естественного износа под действием механических нагрузок, а также не распространяется на электронные компоненты изделий.

ПОСТАВКИ С МАКСИМАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТЬЮ? МЫ ЭТО МОЖЕМ!

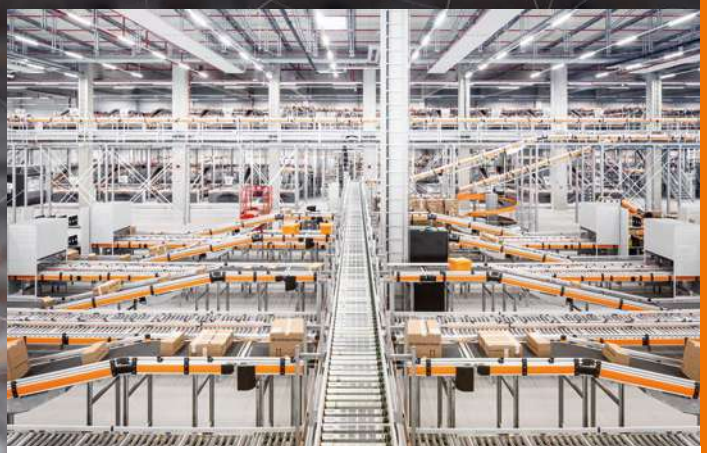
Отсутствие сбоев в процессе закупок — залог успеха вашего предприятия. Всегда помня об этом, мы гарантируем высочайшую готовность к поставке и строгое соблюдение сроков.

Мы ответственно подходим к обеспечению поставок,
поэтому логистика у нас надежная

Чтобы эффективным образом поставлять вам товары и в будущем, мы уже сейчас заложили надежную основу: LogisticCity — самый высокопроизводительный инструментальный логистический центр.

LogisticCity стал решающим шагом на пути к логистике с цифровой сетевой структурой, в которой современные технологические возможности используются оптимальным образом. Благодаря этому мы способны обеспечивать поставки товаров нужного объема точно в срок, даже во времена, когда нам приходится постоянно реагировать на изменчивые рыночные условия.









Hoffmann Group LogisticCity:
логистика высочайшего уровня

- **100 000 м²** площадь логистической системы, полностью автоматизированный склад на **500 000** мест для контейнеров и **30 000** мест для поддонов, подъемно-транспортное оборудование на участке протяженностью **14 км**, обработка **40 000 отправок** в сутки.
- **Технологический** и **сервисный центры** для калибровки, переточки, отделки текстиля и лазерной маркировки.
- Множество логистических объектов по всему миру.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПОДХОДОМ

Наши специалисты регулярно проходят обучение, поэтому всегда в курсе последних технических разработок. Они всегда найдут для вас подходящее решение. У нас вы получите не только наилучший продукт, мы также подскажем вам, как его оптимально применять.





Индивидуальные консультации:
Наши технические специалисты совместно с вами разработают оптимальное решение.

- Наши **инженеры по применению** — ведущие специалисты в области **обработки резанием и применения прогрессивного вспомогательного инструмента и оснастки.**
- **Инновационные решения** для оптимизации процесса производства.
- Наша команда **консультантов по производственной мебели** готова оказать вам поддержку в оснащении вашего предприятия — будь то автоматизированные рабочие места, рабочие места в производственных помещениях или складские системы.






Hoffmann Group



ГАРАНТИЯ ПРОСТОЙ, НАДЕЖНОЙ И БЫСТРОЙ ПОКУПКИ.

Наши решения в области электронного бизнеса оптимизируют ваши закупочные, производственные и технологические процессы.
Мы с удовольствием проконсультируем вас и подберем индивидуальные решения, идеально подходящие именно вам.



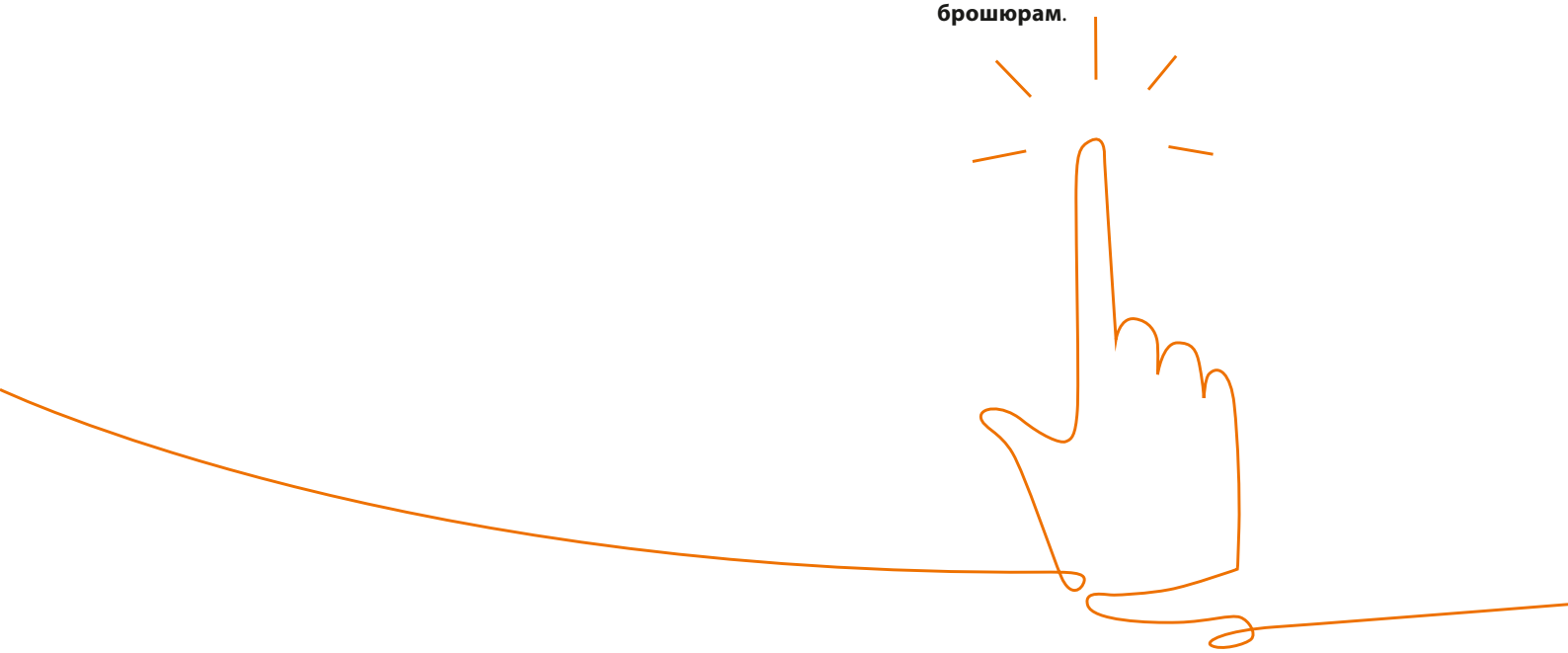


Электронные каталоги:
индивидуальное содержание и цены

- **Свыше 100 000 товаров** в базовом ассортименте.
- **Простой доступ** к обширной информации о продукции.

Приложение «Электронный каталог»:
весь ассортимент продукции на вашем смартфоне или планшете

- **Быстрое** перелистывание и **эффективный** поиск.
- Возможность **сохранения в виде PDF,** распечатки и пересылки отдельных страниц.
- Поддерживает **18 языков**.
- Мгновенный доступ ко всем **актуальным брошюрам**.





Интернет-магазин:
интуитивно понятный, гибкий и быстрый

- Дружественный и удобный **интерфейс оформления заказа**.
- **Оперативность** выставления счета.
- Возможность видеть свои **индивидуальные условия продаж.**
- Статистика покупок.
- Индивидуально настраиваемая **процедура одобрения.**

www.hoffmann-group.ru



Garant

МОЙ ИНСТРУМЕНТ. МОЯ СИСТЕМА.

У нас ты найдешь инструмент, достойный тебя. GARANT – это системный инструмент, работа с которым доставляет удовольствие. Наш инструмент дополняет и взаимодействует друг с другом, функционирует как единая система. Просто наслаждайтесь производительностью и высоким качеством.

Продуманные системы, повышающие эффективность

- **Серия GARANT Master:** лучший монолитный инструмент для самых высокотребовательных задач механической обработки.
- **Линейка GARANT X:** надежные станочные приспособления для 5-осевых фрезерных центров.
- **Серия GridLine GARANT:** основана на сетке с шагом в 25 мм, благодаря чему обеспечивает возможность комбинирования всех компонентов по модульному принципу — в полном соответствии с вашими индивидуальными пожеланиями.

Более 45 000 сертифицированных системных инструментов высочайшего качества (VDA 6.4; ISO 9001) для любых отраслей применения создадут единую систему на рабочем месте. Продукция GARANT — это верх надежности. Неудивительно, что гарантия на все изделия марки GARANT составляет 10 лет.*



Профессиональный инструмент и оснастка от Hoffmann Group





* На изделия GARANT предоставляется 10-летняя гарантия. Она распространяется на производственные дефекты при условии использования по назначению. Гарантия не включает случаи естественного износа под действием механических нагрузок, а также не распространяется на электронные компоненты изделий.













HOLEX

РАЗУМНО ПРОСТОЙ. АБСОЛЮТНО ПРАКТИЧНЫЙ.

Инструмент для любого стандартного применения. Чистая функциональность и экономичность. HOLEX - это продуманный инструмент для тех, кто занят делом: никакого эпатажа, никаких компромиссов и ничего лишнего.

Умный подход к работе

- **Сборное сверло с СМП HOLEX Pro Drill:** высокая производительность в универсальном использовании.
- **Лепестковый шлифовальный круг HOLEX, ZA long life:** высококачественный циркониевый электрокорунд (ZA) с высокой производительностью резания, одинаково хорошо подходящий как для конструкционной, так и для нержавеющей стали.
- **Аккумуляторные рабочие лампы HOLEX:** прочные и долговечные осветительные приборы для самого разного применения.



Более 14 000 изделий для ежедневных производственных задач:
HOLEX предлагает подходящие решения для любой стандартной области применения, по привлекательной цене и с гарантией высокого промышленного качества.

Профессиональный инструмент и оснастка от Hoffmann Group




M24 6g
VA
HSSE

ПРОСТО ОТКРОЙТЕ НОВИНКИ







GARANT
Стр. 17–39

HOLEX
Стр. 40 – 55

РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ
Стр. 56 – 136

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
Стр. 137 – 160

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
Стр. 161 – 188

ШЛИФОВАЛЬНЫЙ И ОТРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
Стр. 189 – 208

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАВИНЧИВАНИЯ И ОТВИНЧИВАНИЯ / ЗАХВАТА / РЕЖУЩИЙ И МОНТАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
Стр. 209 – 236

ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ И ИНВЕНТАРЬ
Стр. 237 – 256

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МЕБЕЛЬ
Стр. 257 – 292

ИНФОРМАЦИЯ

GARANT - системный инструмент:
Наш инструмент дополняет и взаимодействует друг с другом, функционирует как единая система. Просто наслаждайтесь производительностью и высоким качеством.

HOLEX - промышленный инструмент:
Инструмент для любого стандартного применения. Чистая функциональность и экономичность. HOLEX - это продуманный инструмент для тех, кто занят делом: никакого эпатажа, никаких компромиссов и ничего лишнего.














Garant
TPENT
Garant



Garant

ИНСТРУМЕНТ, ДОСТОЙНЫЙ ТЕБЯ.

Ты максимально требователен к результату своей работы?
У нас есть именно то, что тебе нужно: более 45 000 сертифицированных, дополняющих друг друга инструментов наивысшего качества для любых задач. Узнай больше об инструменте:

www.hoffmann-group.ru

Профессиональный инструмент и оборудование от Hoffmann Group



Рабочие ботинки GARANT comfort*

*Актуальный ассортимент средств индивидуальной защиты уточняйте у наших специалистов.



Garant

ИДЕАЛЬНЫЙ ВНЕШНИЙ ВИД И БЕЗОПАСНОСТЬ.

Рабочие ботинки GARANT comfort – легкость в ногах на протяжении всего дня. Минимальный вес в сочетании с максимальной защитой.



GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2021

Бескомпромиссное удобство в серийном производстве

- **Для любых задач:** Доступны в виде защитных закрытых и открытых полуботинок, а также сапог.
- **Система с разной полнотой для обуви любых размеров:** Различный обхват по верху и метод производства с защипами.
- **Последовательное применение принципов эргономики:** Сменные, зависящие от веса демпфирующие элементы.





Garant

МОИ САМЫЕ ТОЧНЫЕ КОЛЛЕГИ. КОГДА ЗАДАЧА ПОИСТИНЕ ТРУДНАЯ.

GARANT Master Tap Steel^{HT} создан для обработки труднообрабатываемых сталей и материалов с высокой прочностью при растяжении.



Специалист для обработки высокопрочной стали

- **Максимальная производительность:** Усовершенствованное покрытие, исполнения для обработки сквозных и глухих отверстий.
- **Высокая стойкость:** Новейшая порошковая быстрорежущая сталь HSS-E-PM, обеспечивающая максимальную стабильность режущей кромки и стойкость к износу.
- **Абсолютная надежность технологического процесса:** Специальное поднутрение на метчике для сквозных отверстий и усовершенствованная калибрующая часть на метчике для глухих отверстий обеспечивают максимальную стабильность.

Линейка GARANT Master

Ознакомьтесь с нашими **лучшими инструментами для сверления, обработки резьбы, фрезерования и точения.** Для высоких нагрузок при обработке различных материалов и применения в самых разных условиях.

СВЕРЛЕНИЕ



НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ



ФРЕЗЕРОВАНИЕ



GARANT Master Tap Steel^{HT}
стр. 76 – 81



ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА





Фреза GARANT по алюминию для обработки уступов и пазов
стр. 94 – 97



Garant

ЛУЧШИЙ ГАРАНТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ.

Фреза GARANT по алюминию для обработки уступов – особая конструкция корпуса для максимальной эффективности и высочайшей надежности технологического процесса при обработке алюминия.



Оптимальные результаты при черновой и чистовой обработке алюминия.

- **Прекрасный инструмент для работы с высокой частотой вращения:** Высокопроизводительная фрезерная система для работы с высокими скоростями резания.
- **Абсолютная стабильность:** Доведенные до совершенства посадка СМП и подгонка винтов.
- **Непревзойденная надежность технологического процесса:** Максимальная жесткость на кручение за счет оптимальной компенсации центробежных сил.





Garant

ИДЕАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ДЛЯ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ.

GARANT HB7130-2 – универсальный сплав для токарной обработки.



Впечатляющие свойства для более высокой эффективности

- **Универсальность:** Для чистовой и получистовой обработки (окалинообразование, неровности материала, пропилы).
- **Эффективная токарная обработка:** Для обработки на средних/высоких скоростях резания.
- **Неоспоримая выгода:** Крайне длительный период стойкости благодаря покрытиям со специальной кристаллической структурой.

Линейка GARANT Master

Ознакомьтесь с нашими **лучшими инструментами для сверления, обработки резьбы, фрезерования и точения.** Для высоких нагрузок при обработке различных материалов и применения в самых разных условиях.

СВЕРЛЕНИЕ



НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ



ФРЕЗЕРОВАНИЕ



GARANT HB7130-2
стр. 116 – 119, 123 – 126



ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА




Garant
35420 SUI



Garant

ИДЕАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ – ТЕРМОЗАЖИМ И ОХЛАЖДЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ МОДУЛЬНЫХ ПРИБОРОВ.

Прибор для термозажима GARANT SU1 и устройство охлаждения CU1 впечатляют уникальным дизайном, модульной конструкцией и простым управлением.



Там, где простота дизайна встречается с высокотехнологичными решениями

- **Простое управление:** Новое управление посредством сенсорной панели на приборе для термозажима SU1.
- **Модульная конструкция:** Устройства термозажима и охлаждения можно произвольно комбинировать между собой.
- **Продуманная эргономика:** Все находится на своем месте для отдельных рабочих операций.

Прибор для термозажима GARANT SU1
стр. 153

Garant

БЕЗУПРЕЧНАЯ СВЯЗЬ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ.

Цифровой индикатор часового типа GARANT HCT и механический магнитный измерительный штатив — прекрасное сочетание для точных результатов измерения.

Передача данных по Bluetooth в сочетании с точными измерительными приборами

- **Оптимальные условия для считывания:** Цифровой индикатор часового типа, оснащенный очень большим дисплеем со встроенными трехцветными светодиодами для индикации допуска.
- **С поддержкой HCT:** Совместим с дополнительным мобильным приложением HCT (Hoffmann Group Connected Tools).
- **Эргономичный и устойчивый:** Механический измерительный штатив с плавной фиксацией из одной точки.





Цифровой индикатор часового типа GARANT HCT
стр. 168

Механический измерительный штатив GARANT
стр. 176


Garant
HCT
OK
0.000
TOL
MENU
DATA
SET
Fax. max.
4,5 kN
ON
OFF
Garant
Garant
SDJCR 2525





Garant

ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ, ЧТОБЫ ВСЕ БЫЛО ГЛАДКО.

Виброгалтовочная машина GARANT GMT35 – готовое к немедленной работе решение для быстрого внедрения автоматизированной чистовой обработки.



GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2022

Шлифование скольжением скрывает в себе немалый потенциал

- **Множество возможностей применения:** полирование, удаление заусенцев, вышлифовывание трехмерных структур и многое другое.
- **Всегда рядом:** прямо у машины, все всегда на виду.
- **Больше не требуется отправка сторонним исполнителям:** производство и финишная обработка из одних рук.



Виброгалтовочная машина GARANT GTM35 **стр. 190 – 194**

Доступно только в Германии, Австрии, Италии, Франции и Нидерландах.

Garant

ИДЕАЛЬНЫЕ ПОМОЩНИКИ ДЛЯ ТОЧНОЙ РАБОТЫ.

Электронный динамометрический/угломерный ключ GARANT HCT впечатляет разнообразием возможностей для сохранения, цифровизации и документирования всех операций завинчивания.



DESIGN AWARD 2021 · GERMAN DESIGN AWARD SPECIAL 2021 · GERMAN INNOVATION AWARD '21 WINNER

Ключ для особых вращающих моментов

- **Безотказная передача данных:** передача значений измерений непосредственно в мобильное приложение HCT или HCT Windows.
- **Все как на ладони:** большой высококонтрастный TFT-дисплей с диагональю 2,8 дюйма, со стабильным изображением под широким углом обзора и двойной шкалой.
- **Простая индивидуализация:** можно запрограммировать разные режимы через приложение или прямо на инструменте.





Электронный динамометрический/
угломерный ключ GARANT HCT
стр. 218







Hoffmann Group

Garant GRIDLINE

СИСТЕМА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИДЕАЛЬНОГО РАБОЧЕГО МЕСТА.

Серия GARANT GridLine подкупает тем, что она всецело модульная.
Сетка с шагом в 25 мм предназначена для применения как внутри, так и снаружи.
Все превосходно согласуется между собой — не только органайзеры, укладываемые в выдвижные ящики, но и различные предметы производственной мебели.

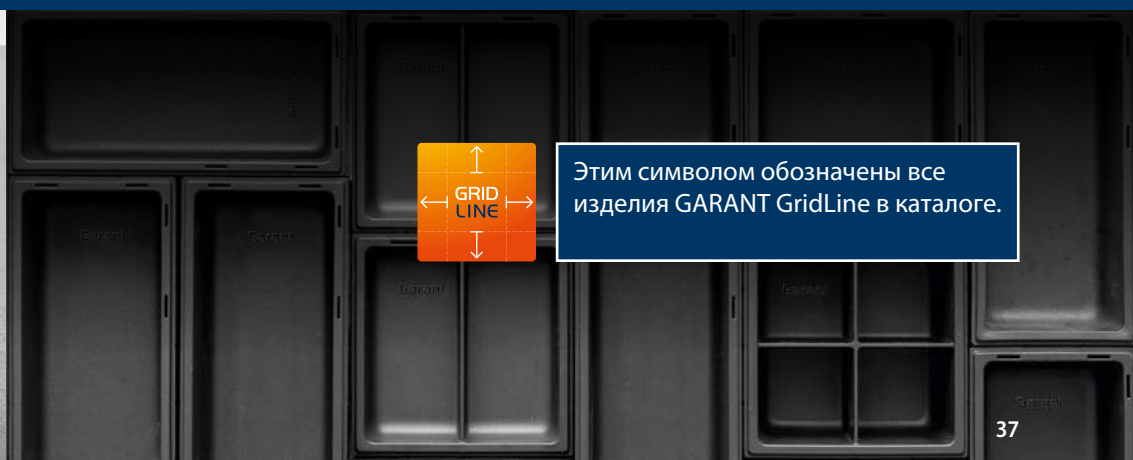
iF DESIGN AWARD 2019

GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2020

Простое планирование при максимальной свободе выбора и комбинирования отдельных элементов

- **Унифицированная сетка:** упрощает компоновку по принципу модульной конструкции, позволяя добиться идеального результата.
- **Модульная концепция в каждой детали:** большая вариативность комбинаций и возможностей дооснащения.
- **Верх функциональности:** инновационные решения, где все продумано до мельчайших деталей, способствуют повышению эффективности и оптимизации рабочих процессов.





GRID LINE

Этим символом обозначены все изделия GARANT GridLine в каталоге.

Garant GREENPLUS

ОЧИСТКА И СКЛЕИВАНИЕ. С ЧУВСТВОМ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ.

Продукты из линейки GARANT GreenPlus являются настоящей альтернативой применяемым до сих пор опасным веществам. Без маркировки, ресурсосберегающий подход в рамках устойчивого развития.

Плюс для человека и окружающей среды

- **Для быстрой и удобной работы:** Простота применения без необходимости соблюдения предписаний в отношении опасных веществ.
- **Сохранение окружающей среды и здоровья человека:** Продукты более щадящие для здоровья, так как не вызывают раздражения и обладают ограниченным потенциалом опасности.
- **Высокая эффективность при соблюдении принципов устойчивого развития:** Клеи быстро сохнут и обладают превосходными показателями сцепления и адгезии.

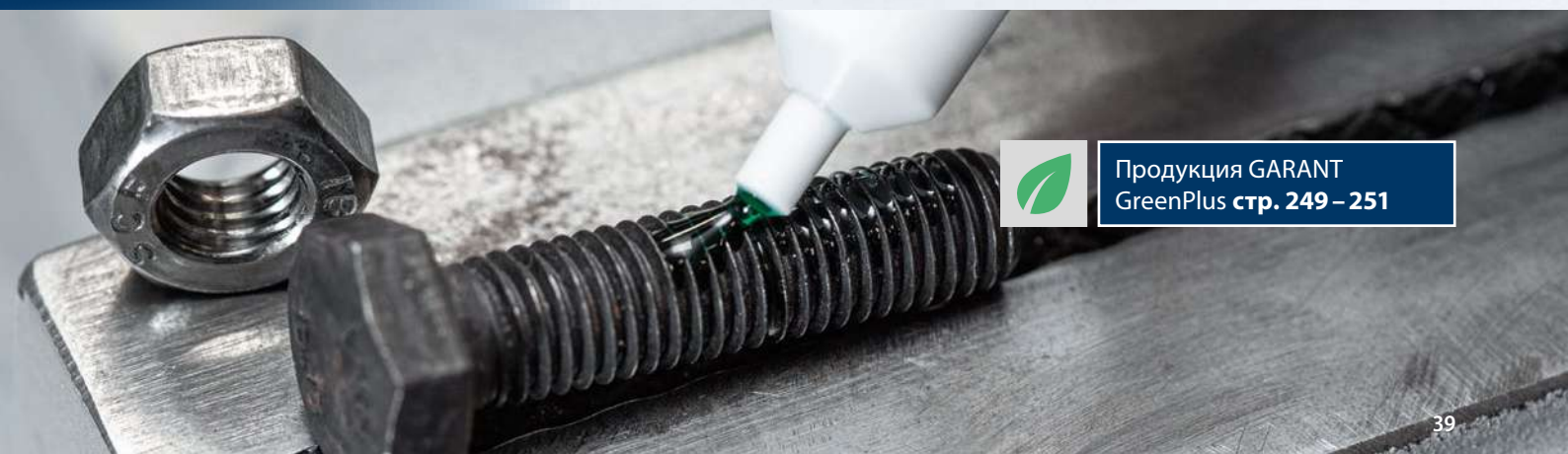


Небольшая подборка из продуктов для очистки и клеев GARANT GreenPlus.









Продукция GARANT GreenPlus **стр. 249 – 251**

ДЛЯ ЭПАТАЖА.



ДЛЯ ДЕЛА.



Инструменты могут быть умными: среди 17 000 инструментов HOLEX вы найдете подходящий продукт для стандартных задач. Всегда по выгодной цене и с отличным промышленным качеством. Выбери разумный путь:

www.hoffmann-group.ru

Профессиональный инструмент и оборудование от Hoffmann Group

HOLEX





Автоматическая маска сварщика HOLEX*

*Актуальный ассортимент средств индивидуальной защиты уточняйте у наших специалистов.



HOLEX

УМНЫЙ ПОДХОД К ЗАЩИТЕ: ВСЕ ВАЖНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.

Автоматическая маска сварщика HOLEX сочетает в себе классический дизайн и прочную конструкцию для надежной защиты.



Высокотехнологичное решение для сварки по привлекательной цене

- **Умный подход к настройке:** С возможностью бесступенчатой регулировки чувствительности. Со сменными насадочными стеклами.
- **Умный подход к практичности:** Оголовье легко регулируется под любую форму головы.
- **Умный подход к универсальности:** Хорошо сочетается с другими СИЗ, такими как защитные очки или маска с пылевым фильтром.





HOLEX

УМНЫЙ ПОДХОД К ОСМОТРУ: С ПОДСВЕЧИВАНИЕМ МЕСТ С ОГРАНИЧЕННЫМ ЕСТЕСТВЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ВО ВРЕМЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ.

Видеоэндоскоп HOLEX с большим, точным цифровым ЖК-дисплеем и множеством функций. Чрезвычайно прочный, идеально подходит для использования вне помещений.

Умный подход к осмотру и документированию при работе в труднодоступных местах

- **Умный подход к удобству в обращении:** Сенсорный дисплей с интуитивно понятным управлением и полноэкранным режимом отображения.
- **Умный подход к защите:** Солнцезащитный козырек для использования вне помещений.
- **Умный подход к полезным мелочам:** Встроенный микрофон для комментирования во время осмотров в видеорежиме.







Видеоэндоскоп HOLEX
стр. 187

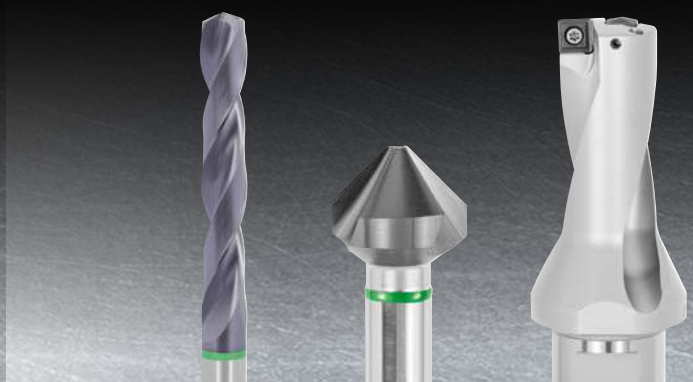


Твердосплавные концевые фрезы
HOLEX Pro UNI HPC
стр. 86

Линейка HOLEX Pro

Умный ответ на ежедневные вызовы промышленного производства: Прочные инструменты для сверления, обработки резьбы и фрезерования, которые никогда не подводят.

СВЕРЛЕНИЕ



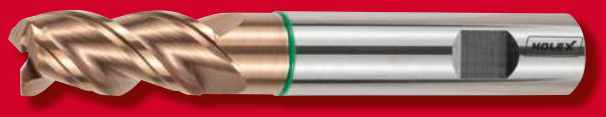


HOLEX

ТОЛЬКО ПРОДУМАННЫЕ РЕШЕНИЯ: ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ НИЗКИХ РАСХОДАХ.

Твердосплавная концевая фреза HOLEX Pro UNI HPC впечатляет прекрасными результатами и стойкостью при обработке различных материалов.

Обработка резанием при умном подходе — это легко

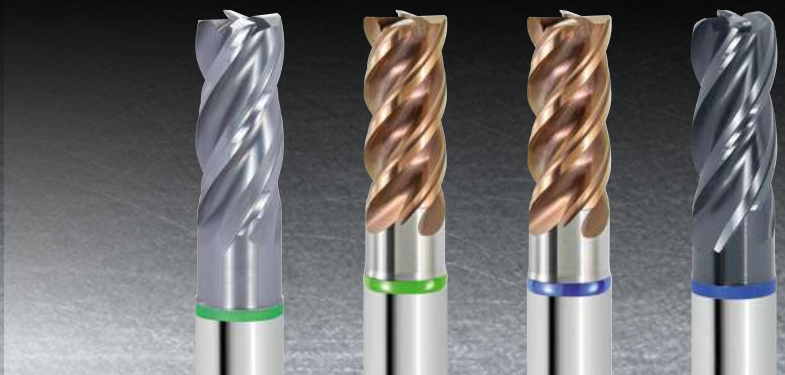


- **Умный подход к производительности:** Черновая обработка при максимальных значениях подачи и низких биениях.
- **Умный подход к созданию:** Продуманная макрогеометрия для соответствующей силы резания и собственной стабильности.
- **Умный подход к эффективности:** Долговечный инструментальный материал и высокоэффективное покрытие.

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ



ФРЕЗЕРОВАНИЕ



Поводковый патрон в работе



HOLEX

УМНЫЙ ПОДХОД К ТОЧЕНИЮ: ОБРАБОТКА ВСЕГО НАРУЖНОГО КОНТУРА БЕЗ ПЕРЕЗАЖИМА.

Поводковый патрон HOLEX обеспечивает передачу высокого крутящего момента от шпинделя станка заготовке.

Умный подход к закреплению при точении, шлифовании и фрезеровании методом обката

- **Умный подход к обращению:** Простота применения.
- **Умный подход к гибкости применения:** Расширенные возможности зажима.
- **Умный подход к универсальности:** Возможно вращение вправо и влево.





Поводковый патрон HOLEX
стр. 152



Текстильные сумки для инструмента HOLEX в каталоге 52, том 2
стр. 698 – 699



HOLEX

ПРАКТИЧНЫЕ ПОМОЩНИКИ: ПОРЯДОК ИЗО ДНЯ В ДЕНЬ.

Текстильные сумки для инструмента HOLEX вобрали в себя множество прекрасных идей для повседневной работы. И все это по впечатляюще выгодной цене.

Продуманное место для хранения во всех вариантах



- **Умный подход к прочности:** Износоустойчивый полиэстровый материал, который можно мыть.
- **Умный подход к вместительности:** Достаточно места для хранения благодаря большому внутреннему пространству и практичным внешним карманам.
- **Умный подход к целостности:** Предлагаются с наборами высококачественных инструментов HOLEX в виде комплектов. **См. стр. 222 – 224**



HOLEX

ЭЛЕГАНТНОЕ РЕШЕНИЕ: ОПТИМАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА.

Аккумуляторные светодиодные рабочие лампы HOLEX с практичными функциями делают рабочие будни светлее.

Яркие идеи для освещения

- **Умный подход к настройке:** Поворотная ручка для плавного затемнения.
- **Умный подход к яркости:** Просвечивающаяся крышка обеспечивает неслепящее освещение на 360°.
- **Умный подход к устойчивости:** Ножка со встроенным магнитом и крюком для подвешивания.







Аккумуляторная светодиодная рабочая лампа HOLEX в каталоге 52, том 2 **стр. 1076**



HOLEX 24seven в каталоге 52, том 3
стр. 498 – 499



HOLEX

УМНЫЙ ПОДХОД К СНАБЖЕНИЮ: ВЫДАЧА ИЗДЕЛИЙ СТАЛА ПРОЩЕ, ЧЕМ КОГДА-ЛИБО.

Система автоматической выдачи инструмента HOLEX 24seven объединяет в себе тщательно продуманные функции и простоту управления. Готовая к немедленному запуску, HOLEX 24seven SPACE отличается большой вместимостью на 192 изделия, а модель FLEX с ее продуманной системой разделения рассчитана на все 540 принадлежностей.



Умный подход – в любое время

- **Умный подход к запуску:** Простой ввод в эксплуатацию благодаря предварительному конфигурированию.
- **Умный подход к управлению:** Интуитивно понятное управление с помощью сенсорного экрана.
- **Умный подход к загрузке:** Действительно много места в SPACE. Возможность самостоятельного конфигурирования в FLEX.



НАШИ ЭКСПЕРТЫ ЗНАЮТ КАЖДУЮ ФРЕЗУ КАК СВОИ ПЯТЬ ПАЛЬЦЕВ.

Ваши проекты важны для нас как свои собственные. Более 1400 специалистов всегда готовы предоставить вам индивидуальные консультации и оказать техническую поддержку. По всему миру.

www.hoffmann-group.ru

Hoffmann Group

Даниэль,
менеджер по продажам
(Хоффманн Мюнхен)

НОВИНКИ

Обработка резанием – сверление / обработка резьбы

GARANT Master – пополнение линейки



Стр. 62–63
Сверло для глубокого сверления GARANT Master Steel MICRO 30×D.
Усовершенствованная система охлаждения за счет охлаждающих каналов большого поперечного сечения.
Другие варианты исполнения в 5×D, 8×D, 12×D и 20×D.



Стр. 66
Цельное твердосплавное сверло GARANT Master Alu FEED 6×D.
Инструмент с 3 режущими кромками для работ с высокими подачами.
3 ленточки обеспечивают абсолютную круглость отверстия.



Стр. 70–71
Высокопроизводительная развертка GARANT Master Titan HPC.
Разработана специально для титана и титановых сплавов.
Высокие параметры режима резания благодаря сверхкоротким режущим кромкам.



Стр. 72–75
Метчик GARANT Master Tap Universal.
Сверхдлинное метрическое исполнение по DIN 376 и различные допуски.



Стр. 76–81
Метчик GARANT Master Tap Steel^{HT}.
Новая линейка продукции из серии Master Tap.
Разработана специально для высокопрочной стали и материалов, трудно поддающихся резанию.



Стр. 82–83
Бесстружечный метчик GARANT Master Form Steel.
Формирование резьбы G, UNC, UNF, различные допуски.

Расширение ассортимента



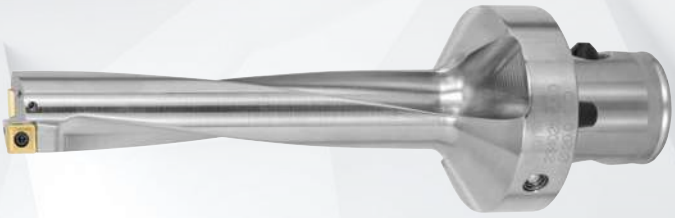
Стр. 58–61
Сверло HSS HOLEX CleverDrill.
Прочное сверло для любых стандартных работ.
Исполнение по DIN 1897/338/340.



Стр. 64–65
Твердосплавное сверло GARANT HPC 4×D/6×D – для титана.
Специальный инструмент для обработки сплавов на основе титана и никеля.
Ультрагладкое высокоэффективное покрытие TiAlSiN.



Стр. 67
Твердосплавное сверло-развертка GARANT 5×D.
Сверление и развертывание за один проход. Пирамидальная вершина обеспечивает оптимальную округлость и точное соблюдение размеров с допуском полученного отверстия.



Стр. 68–69
GARANT Power Drill 3×D/5×D с хвостовиком ABS.
Высочайшая степень стабильности и точность соблюдения размеров.



Стр. 84
Твердосплавная циркуляционная резьбонарезная фреза GARANT для трубной резьбы Витворта и резьбы G.
Комбинированная обработка за один рабочий ход.
Для обработки закаленных и трудно поддающихся резанию материалов.

HSS | DIN 1897 | Тип N | h8 | 118° | 2



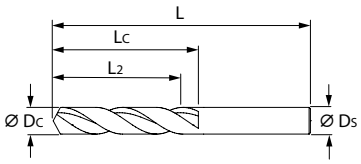
11 3006

Спиральные сверла HOLEX CleverDrill с цилиндрическим хвостовиком

Прочное сверло для любых стандартных работ. Улучшенное засверливание благодаря крестообразной подточке. Толщина сердцевины и ее утолщение к хвостовику стандартные. Шлифованный профиль. Поверхность специально обработана, имеет бронзовый цвет .

Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.

Примечание: **Усовершенствованный продукт на базе № 113005.**



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 3006	80	63	50	35	32	25	20										30	40	●	●			

Ø D_c h8 мм	12B 11 3006 Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
2	по запросу	–	12	38	0,05
2,1	по запросу	–	12	38	0,05
2,2	по запросу	–	13	40	0,05
2,3	по запросу	–	13	40	0,05
2,4	по запросу	–	14	43	0,05
2,5	по запросу	–	14	43	0,05
2,6	по запросу	–	14	43	0,05
2,7	по запросу	–	16	46	0,05
2,8	по запросу	–	16	46	0,05
2,9	по запросу	–	16	46	0,05
3	по запросу	–	16	46	0,05
3,1	по запросу	–	18	49	0,05
3,2	по запросу	–	18	49	0,05
3,3	по запросу	–	18	49	0,05
3,4	по запросу	–	20	52	0,05
3,5	по запросу	–	20	52	0,05
3,6	по запросу	–	20	52	0,05
3,7	по запросу	–	20	52	0,05
3,8	по запросу	–	22	55	0,05
3,9	по запросу	–	22	55	0,05
4	по запросу	–	22	55	0,05
4,1	по запросу	–	22	55	0,05
4,2	по запросу	–	22	55	0,05
4,3	по запросу	–	24	58	0,05
4,4	по запросу	–	24	58	0,05
4,5	по запросу	–	24	58	0,05
4,6	по запросу	–	24	58	0,05
4,7	по запросу	–	24	58	0,05
4,8	по запросу	–	26	62	0,05
4,9	по запросу	–	26	62	0,05
5	по запросу	–	26	62	0,08
5,1	по запросу	–	26	62	0,08
5,2	по запросу	–	26	62	0,08
5,3	по запросу	–	26	62	0,08
5,4	по запросу	–	28	66	0,08
5,5	по запросу	–	28	66	0,08
5,6	по запросу	–	28	66	0,08
5,7	по запросу	–	28	66	0,08
5,8	по запросу	–	28	66	0,08
5,9	по запросу	–	28	66	0,08
6	по запросу	–	28	66	0,08
6,1	по запросу	–	31	70	0,08
6,2	по запросу	–	31	70	0,08
6,3	по запросу	–	31	70	0,08
6,4	по запросу	–	31	70	0,08
6,5	по запросу	–	31	70	0,08
6,6	по запросу	–	31	70	0,08
6,7	по запросу	–	31	70	0,08
6,8	по запросу	–	34	74	0,08
6,9	по запросу	–	34	74	0,08
7	по запросу	–	34	74	0,08
7,1	по запросу	–	34	74	0,08

Ø D_c h8 мм	12B 11 3006 Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
7,2	по запросу	–	34	74	0,08
7,3	по запросу	–	34	74	0,08
7,4	по запросу	–	34	74	0,08
7,5	по запросу	–	34	74	0,08
7,6	по запросу	–	37	79	0,08
7,7	по запросу	–	37	79	0,08
7,8	по запросу	–	37	79	0,08
7,9	по запросу	–	37	79	0,08
8	по запросу	–	37	79	0,1
8,1	по запросу	–	37	79	0,1
8,2	по запросу	–	37	79	0,1
8,3	по запросу	–	37	79	0,1
8,4	по запросу	–	37	79	0,1
8,5	по запросу	–	37	79	0,1
8,6	по запросу	–	40	84	0,1
8,7	по запросу	–	40	84	0,1
8,8	по запросу	–	40	84	0,1
8,9	по запросу	–	40	84	0,1
9	по запросу	–	40	84	0,1
9,1	по запросу	–	40	84	0,1
9,2	по запросу	–	40	84	0,1
9,3	по запросу	–	40	84	0,1
9,4	по запросу	–	40	84	0,1
9,5	по запросу	–	40	84	0,1
9,6	по запросу	–	43	89	0,1
9,7	по запросу	–	43	89	0,1
9,8	по запросу	–	43	89	0,1
9,9	по запросу	–	43	89	0,1
10	по запросу	–	43	89	0,1
10,2	по запросу	–	43	89	0,1
10,5	по запросу	–	43	89	0,1
11	по запросу	–	47	95	0,1
11,5	по запросу	–	47	95	0,1
11,8	по запросу	–	47	95	0,1
12	по запросу	–	51	102	0,16
12,5	по запросу	–	51	102	0,16
13	по запросу	–	51	102	0,16
13,5	по запросу	–	54	107	0,16
13,8	по запросу	–	54	107	0,16
14	по запросу	–	54	107	0,16
14,5	по запросу	–	56	111	0,16
15	по запросу	–	56	111	0,16
15,5	по запросу	–	58	115	0,16
16	по запросу	–	58	115	0,2
16,5	по запросу	–	60	119	0,2
17	по запросу	–	60	119	0,2
17,5	по запросу	–	62	123	0,2
18	по запросу	–	62	123	0,2
18,5	по запросу	–	64	127	0,2
19	по запросу	–	64	127	0,2
19,5	по запросу	–	66	131	0,2
20	по запросу	–	66	131	0,2

HSS | DIN 1897 | Тип N | h8 | 118°

Наборы коротких свёрл DIN 1897 в кейсе

Тип		1-10
12B 11 3515	Набор коротких сверл HSS HOLEX CleverDrill № 113006, тип N, в кейсе	по запросу
диапазон сверла	мм	1 – 10
Кол-во свёрл		19
Шаг увеличения диаметра свёрл	мм	0,5



11 3515

HSS | DIN 338 | Тип N | h8 | 118° | 2

HOLEX Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостовиком

HOLEX CleverDrill: прочное сверло для любых стандартных работ. Улучшенное засверливание благодаря крестообразной подточке. Толщина сердцевины и ее утолщение к хвостовику – стандартные. Шлифованный профиль. Поверхность: отожженная до бронзового цвета спиральная канавка.

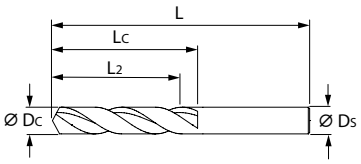
Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1,5 \times D_C$.

Примечание: **Усовершенствованный продукт на базе № 114030.**
Разм. 13,2–20: со ступенчатым хвостовиком Ø 12,7 мм.



≥ 1,55 мм

11 4031



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 4031	80	60	50	**35**	**32**	**22**	18										30	**40**	●	●			

Ø D_c h8 мм	12B 11 4031 Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill N		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об	Ø D_c h8 мм	12B 11 4031 Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill N		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
0,2	по запросу	–	2,5	19	0,03	3,3	по запросу	–	36	65	0,03
0,3	по запросу	–	3	19	0,03	3,4	по запросу	–	39	70	0,03
0,35	по запросу	–	4	19	0,03	3,5	по запросу	–	39	70	0,03
0,4	по запросу	–	5	20	0,03	3,6	по запросу	–	39	70	0,03
0,45	по запросу	–	5	20	0,03	3,7	по запросу	–	39	70	0,03
0,5	по запросу	–	6	22	0,03	3,8	по запросу	–	43	75	0,03
0,55	по запросу	–	7	24	0,03	3,9	по запросу	–	43	75	0,03
0,6	по запросу	–	7	24	0,03	4	по запросу	–	43	75	0,05
0,65	по запросу	–	8	26	0,03	4,1	по запросу	–	43	75	0,05
0,7	по запросу	–	9	28	0,03	4,2	по запросу	–	43	75	0,05
0,75	по запросу	–	9	28	0,03	4,3	по запросу	–	47	80	0,05
0,8	по запросу	–	10	30	0,03	4,4	по запросу	–	47	80	0,05
0,85	по запросу	–	10	30	0,03	4,5	по запросу	–	47	80	0,05
0,9	по запросу	–	11	32	0,03	4,6	по запросу	–	47	80	0,05
0,95	по запросу	–	11	32	0,03	4,65	по запросу	–	47	80	0,05
1	по запросу	–	12	34	0,03	4,7	по запросу	–	47	80	0,05
1,05	по запросу	–	12	34	0,03	4,8	по запросу	–	52	86	0,05
1,1	по запросу	–	14	36	0,03	4,9	по запросу	–	52	86	0,05
1,15	по запросу	–	14	36	0,03	5	по запросу	–	52	86	0,05
1,2	по запросу	–	16	38	0,03	5,1	по запросу	–	52	86	0,05
1,25	по запросу	–	16	38	0,03	5,2	по запросу	–	52	86	0,05
1,3	по запросу	–	16	38	0,03	5,3	по запросу	–	52	86	0,05
1,35	по запросу	–	18	40	0,03	5,4	по запросу	–	57	93	0,05
1,4	по запросу	–	18	40	0,03	5,5	по запросу	–	57	93	0,05
1,45	по запросу	–	18	40	0,03	5,55	по запросу	–	57	93	0,05
1,5	по запросу	–	18	40	0,03	5,6	по запросу	–	57	93	0,05
1,55	по запросу	–	20	43	0,03	5,7	по запросу	–	57	93	0,05
1,6	по запросу	–	20	43	0,03	5,8	по запросу	–	57	93	0,05
1,65	по запросу	–	20	43	0,03	5,9	по запросу	–	57	93	0,05
1,7	по запросу	–	20	43	0,03	6	по запросу	–	57	93	0,07
1,75	по запросу	–	22	46	0,03	6,1	по запросу	–	63	101	0,07
1,8	по запросу	–	22	46	0,03	6,2	по запросу	–	63	101	0,07
1,85	по запросу	–	22	46	0,03	6,3	по запросу	–	63	101	0,07
1,9	по запросу	–	22	46	0,03	6,4	по запросу	–	63	101	0,07
1,95	по запросу	–	24	49	0,03	6,5	по запросу	–	63	101	0,07
2	по запросу	–	24	49	0,03	6,6	по запросу	–	63	101	0,07
2,05	по запросу	–	24	49	0,03	6,7	по запросу	–	63	101	0,07
2,1	по запросу	–	24	49	0,03	6,8	по запросу	–	69	109	0,07
2,15	по запросу	–	27	53	0,03	6,9	по запросу	–	69	109	0,07
2,2	по запросу	–	27	53	0,03	7	по запросу	–	69	109	0,07
2,3	по запросу	–	27	53	0,03	7,1	по запросу	–	69	109	0,07
2,4	по запросу	–	30	57	0,03	7,2	по запросу	–	69	109	0,07
2,5	по запросу	–	30	57	0,03	7,3	по запросу	–	69	109	0,07
2,6	по запросу	–	30	57	0,03	7,4	по запросу	–	69	109	0,07
2,7	по запросу	–	33	61	0,03	7,45	по запросу	–	69	109	0,07
2,8	по запросу	–	33	61	0,03	7,5	по запросу	–	69	109	0,07
2,9	по запросу	–	33	61	0,03	7,6	по запросу	–	75	117	0,07
3	по запросу	–	33	61	0,03	7,7	по запросу	–	75	117	0,07
3,1	по запросу	–	36	65	0,03	7,8	по запросу	–	75	117	0,07
3,2	по запросу	–	36	65	0,03	7,9	по запросу	–	75	117	0,07
3,25	по запросу	–	36	65	0,03	8	по запросу	–	75	117	0,1

∅ D_c h8 мм	12B 11 4031 Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill N		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
8,1	по запросу	–	75	117	0,1
8,2	по запросу	–	75	117	0,1
8,3	по запросу	–	75	117	0,1
8,4	по запросу	–	75	117	0,1
8,5	по запросу	–	75	117	0,1
8,6	по запросу	–	81	125	0,1
8,7	по запросу	–	81	125	0,1
8,8	по запросу	–	81	125	0,1
8,9	по запросу	–	81	125	0,1
9	по запросу	–	81	125	0,1
9,1	по запросу	–	81	125	0,1
9,2	по запросу	–	81	125	0,1
9,25	по запросу	–	81	125	0,1
9,3	по запросу	–	81	125	0,1
9,4	по запросу	–	81	125	0,1
9,5	по запросу	–	81	125	0,1
9,6	по запросу	–	87	133	0,1
9,7	по запросу	–	87	133	0,1
9,8	по запросу	–	87	133	0,1
9,9	по запросу	–	87	133	0,1
10	по запросу	–	87	133	0,1
10,1	по запросу	–	87	133	0,1
10,2	по запросу	–	87	133	0,1
10,3	по запросу	–	87	133	0,1
10,4	по запросу	–	87	133	0,1
10,5	по запросу	–	87	133	0,1
10,6	по запросу	–	87	133	0,1
10,7	по запросу	–	94	142	0,1
10,8	по запросу	–	94	142	0,1
10,9	по запросу	–	94	142	0,1
11	по запросу	–	94	142	0,1
11,1	по запросу	–	94	142	0,1

∅ D_c h8 мм	12B 11 4031 Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill N		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
11,2	по запросу	–	94	142	0,1
11,3	по запросу	–	94	142	0,1
11,4	по запросу	–	94	142	0,1
11,5	по запросу	–	94	142	0,1
11,6	по запросу	–	94	142	0,1
11,7	по запросу	–	94	142	0,1
11,8	по запросу	–	94	142	0,1
11,9	по запросу	–	101	151	0,1
12	по запросу	–	101	151	0,16
12,2	по запросу	–	101	151	0,16
12,5	по запросу	–	101	151	0,16
12,8	по запросу	–	101	151	0,16
13	по запросу	–	101	151	0,16
13,2	по запросу	–	101	151	0,16
13,5	по запросу	–	108	160	0,16
13,8	по запросу	–	108	160	0,16
14	по запросу	–	108	160	0,16
14,5	по запросу	–	114	169	0,16
14,75	по запросу	–	114	169	0,16
15	по запросу	–	114	169	0,16
15,25	по запросу	–	120	178	0,16
15,5	по запросу	–	120	178	0,16
15,75	по запросу	–	120	178	0,16
16	по запросу	–	120	178	0,2
16,5	по запросу	–	125	184	0,2
17	по запросу	–	125	184	0,2
17,5	по запросу	–	130	191	0,2
18	по запросу	–	130	191	0,2
18,5	по запросу	–	135	198	0,2
19	по запросу	–	135	198	0,2
19,5	по запросу	–	140	205	0,2
20	по запросу	–	140	205	0,2

HSS | DIN 338 | Тип N | h8 | 118°

HOLEX Наборы спиральных свёрл DIN 338

Составлен из спиральных сверл DIN 338.

11 5051 Разм. 1-10C – **Большой кейс с набором сверл** 1 – 10 мм, со 150 спиральными сверлами. По 10 шт. ∅ 1 – 6, по 5 шт. ∅ 6,5 – 10. **Идеально подходит для сборочных цехов и мастерских.**

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 5051/5056	80	60	50	35	32	22	18										30	40	●	●			



11 5051

Тип		1-6	6-10	1-10	1-10,5	1-13	1-13KB	1-10C
12B 11 5051	Набор спиральных сверл HSS HOLEX CleverDrill № 114031, в кейсе	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
12B 11 5056	Запасной набор спиральных сверл HSS HOLEX CleverDrill № 114031	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
диапазон сверла	мм	1 – 6	6 – 10	1 – 10	1 – 10,5	1 – 13	1 – 13	1 – 10
Кол-во свёрл		51	41	19	24	25	29	150
∅ отверстия под резьбу	мм	–	–	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–	3,3; 4,2; 6,8; 10,2	–
Шаг увеличения диаметра свёрл	мм	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

HSS | DIN 340 | Тип N | h8 | 118° | 2

HOLEX Длинные спиральные свёрла, свёрла для глубокого сверления, с цилиндрическим хвостовиком

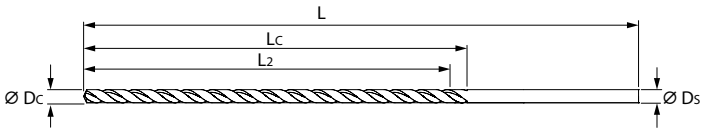
HOLEX CleverDrill – Прочное сверло для любых стандартных работ. Улучшенное засверливание благодаря крестообразной подточке. Толщина сердцевины и ее утолщение к хвостовику стандартные. Шлифованный профиль. Поверхность специально обработана, имеет бронзовый цвет

Рекомендации: **Максимальная глубина сверления:**
$L_2 = L_C - 1{,}5 \times D_C$.

Примечание: **Усовершенствованный продукт на базе № 116050.**



11 6051



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
11 6051	64	52	40	26	26	20	15										24	32	●	●			

Ø D_c h8 мм	12B 11 6051 Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill, длинное N		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
2	по запросу	–	56	85	0,02
2,1	по запросу	–	56	85	0,02
2,2	по запросу	–	59	90	0,02
2,3	по запросу	–	59	90	0,02
2,4	по запросу	–	62	95	0,02
2,5	по запросу	–	62	95	0,02
2,6	по запросу	–	62	95	0,02
2,7	по запросу	–	66	100	0,02
2,8	по запросу	–	66	100	0,02
2,9	по запросу	–	66	100	0,02
3	по запросу	–	66	100	0,02
3,1	по запросу	–	69	106	0,02
3,2	по запросу	–	69	106	0,02
3,3	по запросу	–	69	106	0,02
3,4	по запросу	–	73	112	0,02
3,5	по запросу	–	73	112	0,02
3,6	по запросу	–	73	112	0,02
3,7	по запросу	–	73	112	0,02
3,8	по запросу	–	78	119	0,02
3,9	по запросу	–	78	119	0,02
4	по запросу	–	78	119	0,04
4,1	по запросу	–	78	119	0,04
4,2	по запросу	–	78	119	0,04
4,5	по запросу	–	82	126	0,04
4,8	по запросу	–	87	132	0,04
5	по запросу	–	87	132	0,04
5,1	по запросу	–	87	132	0,04

Ø D_c h8 мм	12B 11 6051 Спиральное сверло HSS HOLEX CleverDrill, длинное N		L_c мм	L мм	< 750 N f мм/об
5,5	по запросу	–	91	139	0,04
5,8	по запросу	–	91	139	0,04
6	по запросу	–	91	139	0,05
6,2	по запросу	–	97	148	0,05
6,5	по запросу	–	97	148	0,05
6,8	по запросу	–	102	156	0,05
7	по запросу	–	102	156	0,05
7,2	по запросу	–	102	156	0,05
7,5	по запросу	–	102	156	0,05
7,8	по запросу	–	109	165	0,05
8	по запросу	–	109	165	0,07
8,2	по запросу	–	109	165	0,07
8,5	по запросу	–	109	165	0,07
9	по запросу	–	115	175	0,07
9,5	по запросу	–	115	175	0,07
9,8	по запросу	–	121	184	0,07
10	по запросу	–	121	184	0,07
10,5	по запросу	–	121	184	0,07
11	по запросу	–	128	195	0,07
11,5	по запросу	–	128	195	0,07
12	по запросу	–	134	205	0,11
12,5	по запросу	–	134	205	0,11
13	по запросу	–	134	205	0,11
14	по запросу	–	140	214	0,11
15	по запросу	–	144	220	0,11
16	по запросу	–	149	227	0,14

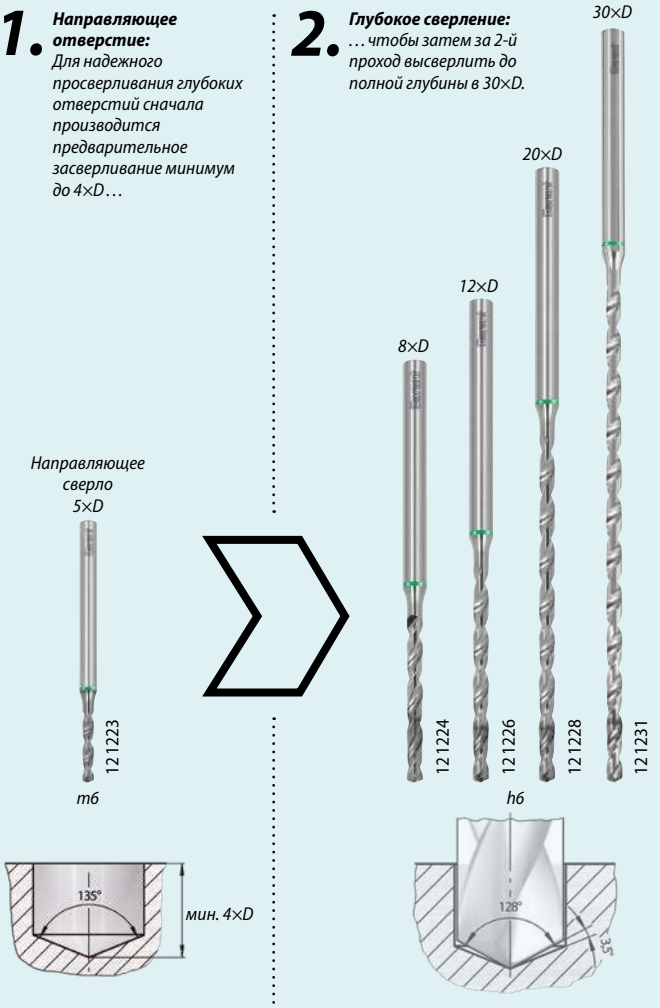
Техническая точность на максимальном уровне.

Надежная универсальная высокопроизводительная обработка микроотверстий глубиной до 30×D!

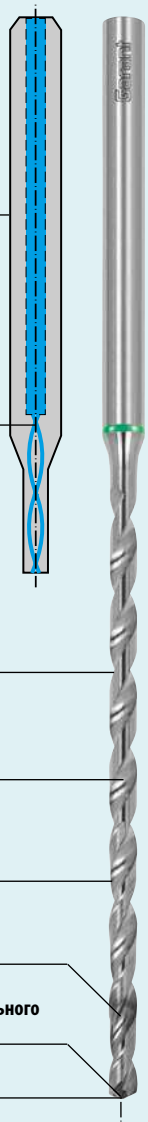
Инструменты во всей системе точно подогнаны по отношению друг к другу.

1. ***Направляющее отверстие:*** *Для надежного просверливания глубоких отверстий сначала производится предварительное засверливание минимум до 4×D…*

2. ***Глубокое сверление:*** *… чтобы затем за 2-й проход высверлить до полной глубины в 30×D.*



Глубина сверления до 30×D



Подвод СОЖ через инструмент
Увеличенное поперечное сечение канала для подвода СОЖ в области хвостовика обеспечивает более сильный поток СОЖ. Максимальная скорость потока и оптимальное охлаждение по всей длине хвостовика у всех артикулов и размеров.

Переход к спиральному каналу для подвода СОЖ.

Ультрамелкозернистый твердый сплав с содержанием кобальта 10 %
Специально разработан для микрообработки.

Полированые стружечные канавки
Для оптимального удаления стружки.

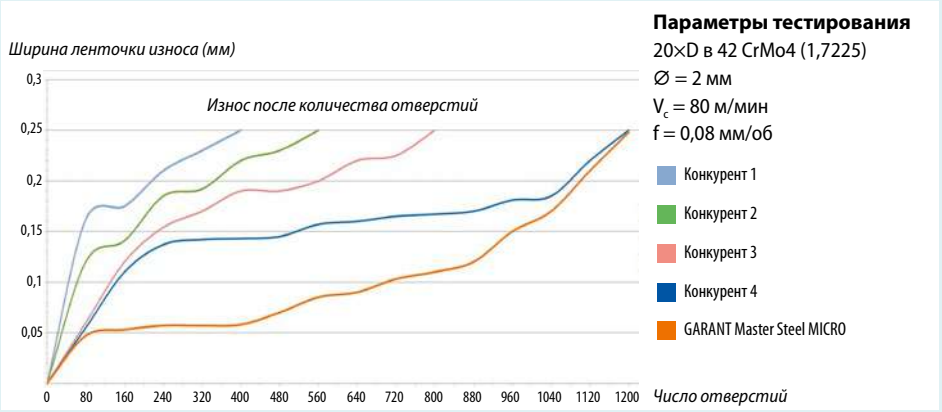
Диапазон диаметра 0,8 мм – 3 мм

Износостойкое и ультрагладкое высококачественное покрытие на основе AlCrN

Специально подготовленная режущая кромка для оптимального стружкообразования

Специальная подточка для более надежного центрирования

Превосходно подходят для конструкционной стали и при этом являются невероятно универсальным инструментом.



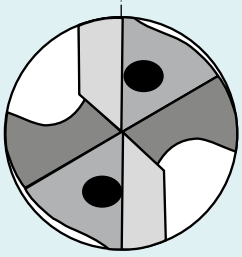
Параметры тестирования
20×D в 42 CrMo4 (1,7225)
Ø = 2 мм
V_c = 80 м/мин
f = 0,08 мм/об

- Конкурент 1
- Конкурент 2
- Конкурент 3
- Конкурент 4
- GARANT Master Steel MICRO


42CrMo4


V2A


Титан



VHM | Норма | 30×D | h6 | 2 | 128° | h6 DIN 6535 HA | 40 bar | HPC | x

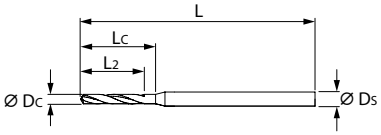
Garant Цельное твердосплавное сверло GARANT Master Steel MICRO

Универсальное высокопроизводительное микросверло для сверления различных конструкционных материалов. Максимальная эксплуатационная надежность благодаря тому, что **инструменты всей линейки точно соответствуют друг к другу** и используется **более широкая направляющая ленточка**. Сверление отверстия минимального диаметра на максимальную глубину возможно производить благодаря направляющему отверстию. **Оптимальный компромисс диаметра сердцевины и стружечных канавок**, в том числе при обработке материалов, дающих длинную стружку. **Увеличение производительности резания и периода стойкости инструмента** – залог рентабельности процесса сверления, в том числе при сверлении глубоких отверстий минимального диаметра.

Примечание: Для надежной эксплуатации микросверла от 8×D необходимо проделать **направляющее отверстие не менее 4×D** с помощью направляющего микросверла 121223. При обработке ровной поверхности заготовки в вертикальной плоскости, начиная с D_C =Ø 1 мм и до длины 12×D направляющее отверстие не требуется. Прежде чем начать работу последующим сверлильным инструментом, **удалите стружку с направляющего отверстия.** По проделанному направляющему отверстию рекомендуется с помощью соответствующего центровочного сверла для станков с ЧПУ изменить угол наклона на 90°. При **сверлении сквозных отверстий** снизьте подачу инструмента перед выходным отверстием на 50 %. Иногда при использовании материалов, дающих длинную стружку, может потребоваться периодическое ее **удаление**, начиная с 3×D с помощью минимального движения обратным ходом на глубину направляющего отверстия. Обязательно используйте подходящие **системы закрепления инструмента** (термозажимной, гидрозажимной патрон) с уровнем радиальных биений менее 0,003 мм, достаточно высокое **давление СОЖ** (не менее 30 бар), а также достаточно тонкую **фильтрацию** СОЖ (D_C <Ø 2 мм – фильтр ≤ 0,010 мм; D_C <Ø 3 мм – фильтр ≤ 0,020 мм). Указанное отношение длины к диаметру соответствует **минимально достижимой глубине сверления** с помощью соответствующего микро-сверла.
Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.



12 1231



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
12 1231					60	50	45	40						35	30		50	40		●			

Ø D_C h6	10F 12 1231 Твердосплавное сверло GARANT Master Steel MICRO с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA 30×D TiAlN	L_2	L	Ø D_s	< 1100 N f	Нерж. сталь < 900 N f
		мм	мм	мм	мм/об	мм/об
0,8	по запросу	24,4	59	3	0,028	0,015
0,85	по запросу	27,5	62	3	0,028	0,015
0,9	по запросу	27,5	62	3	0,028	0,015
0,95	по запросу	30,6	65	3	0,028	0,015
1	по запросу	30,5	65	3	0,028	0,015
1,05	по запросу	33,6	68	3	0,034	0,018
1,1	по запросу	33,6	68	3	0,034	0,018
1,15	по запросу	36,7	71	3	0,034	0,018
1,2	по запросу	36,6	71	3	0,034	0,018
1,25	по запросу	39,7	74	3	0,034	0,018
1,3	по запросу	39,7	74	3	0,045	0,024
1,35	по запросу	42,8	78	3	0,045	0,024
1,4	по запросу	42,7	78	3	0,045	0,024
1,45	по запросу	45,8	81	3	0,045	0,024
1,5	по запросу	45,8	81	3	0,045	0,024
1,55	по запросу	48,9	84	3	0,07	0,04
1,6	по запросу	48,8	84	3	0,07	0,04
1,65	по запросу	51,9	87	3	0,07	0,04
1,7	по запросу	51,9	87	3	0,07	0,04
1,75	по запросу	55	90	3	0,07	0,04
1,8	по запросу	54,9	90	3	0,07	0,04
1,85	по запросу	58	93	3	0,07	0,04
1,9	по запросу	58	93	3	0,07	0,04
1,95	по запросу	61,1	96	3	0,07	0,04
2	по запросу	61	96	3	0,07	0,04
2,05	по запросу	64,1	99	3	0,095	0,06
2,1	по запросу	64,1	99	3	0,095	0,06
2,2	по запросу	67,1	102	3	0,095	0,06
2,3	по запросу	70,2	106	3	0,095	0,06
2,4	по запросу	73,2	109	3	0,095	0,06
2,5	по запросу	76,3	112	3	0,095	0,06
2,6	по запросу	79,3	115	3	0,115	0,08
2,7	по запросу	82,3	118	3	0,115	0,08
2,8	по запросу	85,4	121	3	0,115	0,08
2,9	по запросу	88,5	124	3	0,115	0,08
3	по запросу	91,5	127	3	0,115	0,08

VHM | DIN 6537 K | 4×D | m7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Твердосплавные свёрла HPC

Назначение — обработка **титана и сплавов на основе никеля**. С износостойким ультрагладким высокоэффективным покрытием TiAlSiN для **высокого периода стойкости** и **оптимального качества обработки отверстий** при **минимальном образовании заусенцев.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Для заказа формы **HB** указать **№ 122481**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 122480** и **129100HE**.



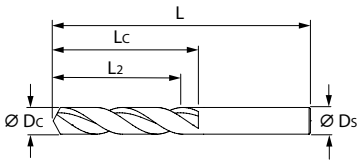
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2480



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2481



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2480 + 129100 HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	N					
12 2480																45	35		●				

Ø D_c m7 мм	12 2480 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlSiN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Ti > 850 N f мм/об
3	по запросу	15,5	62	6	0,04
3,1	по запросу	15,4	62	6	0,04
3,2	по запросу	15,2	62	6	0,04
3,3	по запросу	15,1	62	6	0,04
3,4	по запросу	14,9	62	6	0,05
3,5	по запросу	14,8	62	6	0,05
3,6	по запросу	14,6	62	6	0,05
3,7	по запросу	14,5	62	6	0,05
3,8	по запросу	18,3	66	6	0,05
3,9	по запросу	18,2	66	6	0,05
4	по запросу	18	66	6	0,05
4,1	по запросу	17,9	66	6	0,06
4,2	по запросу	17,7	66	6	0,06
4,3	по запросу	17,6	66	6	0,06
4,4	по запросу	17,4	66	6	0,06
4,5	по запросу	17,3	66	6	0,06
4,6	по запросу	17,1	66	6	0,06
4,7	по запросу	17	66	6	0,06
4,8	по запросу	20,8	66	6	0,06
4,9	по запросу	20,7	66	6	0,07
5	по запросу	20,5	66	6	0,07
5,1	по запросу	20,4	66	6	0,07
5,2	по запросу	20,2	66	6	0,07
5,3	по запросу	20,1	66	6	0,07
5,4	по запросу	19,9	66	6	0,07
5,5	по запросу	19,8	66	6	0,07
5,6	по запросу	19,6	66	6	0,08
5,7	по запросу	19,5	66	6	0,08
5,8	по запросу	19,3	66	6	0,08
5,9	по запросу	19,2	66	6	0,08
6	по запросу	19	66	6	0,08
6,1	по запросу	24,9	79	8	0,08
6,2	по запросу	24,7	79	8	0,08
6,3	по запросу	24,6	79	8	0,08
6,4	по запросу	24,4	79	8	0,09
6,5	по запросу	24,5	79	8	0,09
6,6	по запросу	24,1	79	8	0,09
6,7	по запросу	24	79	8	0,09
6,8	по запросу	23,8	79	8	0,09
6,9	по запросу	23,7	79	8	0,09
7	по запросу	23,5	79	8	0,09
7,1	по запросу	23,4	79	8	0,09
7,2	по запросу	23,2	79	8	0,1
7,3	по запросу	23,1	79	8	0,1

Ø D_c m7 мм	12 2480 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlSiN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Ti > 850 N f мм/об
7,4	по запросу	22,9	79	8	0,1
7,5	по запросу	22,8	79	8	0,1
7,6	по запросу	22,6	79	8	0,1
7,7	по запросу	22,5	79	8	0,1
7,8	по запросу	22,3	79	8	0,1
7,9	по запросу	22,2	79	8	0,1
8	по запросу	22	79	8	0,1
8,1	по запросу	34,9	89	10	0,11
8,2	по запросу	34,7	89	10	0,11
8,3	по запросу	34,6	89	10	0,11
8,4	по запросу	34,4	89	10	0,11
8,5	по запросу	34,3	89	10	0,11
8,6	по запросу	34,1	89	10	0,11
8,7	по запросу	34	89	10	0,11
8,8	по запросу	33,8	89	10	0,11
8,9	по запросу	33,7	89	10	0,12
9	по запросу	33,5	89	10	0,12
9,1	по запросу	33,4	89	10	0,12
9,2	по запросу	33,2	89	10	0,12
9,3	по запросу	33,1	89	10	0,12
9,4	по запросу	32,9	89	10	0,12
9,5	по запросу	32,8	89	10	0,12
9,6	по запросу	32,6	89	10	0,12
9,7	по запросу	32,5	89	10	0,12
9,8	по запросу	32,3	89	10	0,13
9,9	по запросу	32,2	89	10	0,13
10	по запросу	32	89	10	0,13
10,2	по запросу	39,7	102	12	0,13
10,5	по запросу	39,3	102	12	0,13
10,8	по запросу	38,8	102	12	0,14
11	по запросу	38,5	102	12	0,14
11,2	по запросу	38,2	102	12	0,14
11,5	по запросу	37,8	102	12	0,14
11,8	по запросу	37,3	102	12	0,14
12	по запросу	37	102	12	0,15
12,2	по запросу	41,7	107	14	0,15
12,5	по запросу	41,3	107	14	0,15
13	по запросу	40,5	107	14	0,16
13,5	по запросу	39,8	107	14	0,16
14	по запросу	39	107	14	0,16
14,5	по запросу	43,3	115	16	0,17
15	по запросу	42,5	115	16	0,17
15,5	по запросу	41,8	115	16	0,17
16	по запросу	41	115	16	0,18

VHM | DIN 6537 | 6×D | m7 | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant

Твердосплавные свёрла HPC

Назначение — обработка **титана и сплавов на основе никеля**. С износостойким ультрагладким высокоэффективным покрытием TiAlSiN для **высокого периода стойкости** и **оптимального качества обработки отверстий** при **минимальном образовании заусенцев.**

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.
Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Для заказа формы **HB** указать **№ 122681**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 122680** и **129100HE**.



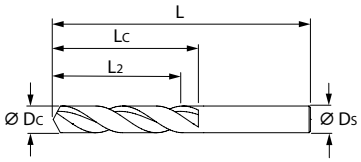
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2680



Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2681



Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2681 + 12 9100 HE



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Inconel®	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	S	N					
12 2680																45	35		●				

Ø D_c m7 мм	11E 12 2680 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlSiN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Ti > 850 N f мм/об
3	по запросу	23,5	66	6	0,04
3,1	по запросу	23,4	66	6	0,04
3,2	по запросу	23,2	66	6	0,04
3,3	по запросу	23,1	66	6	0,04
3,4	по запросу	22,9	66	6	0,05
3,5	по запросу	22,8	66	6	0,05
3,6	по запросу	22,6	66	6	0,05
3,7	по запросу	22,5	66	6	0,05
3,8	по запросу	30,3	74	6	0,05
3,9	по запросу	30,2	74	6	0,05
4	по запросу	30	74	6	0,05
4,1	по запросу	29,9	74	6	0,06
4,2	по запросу	29,7	74	6	0,06
4,3	по запросу	29,6	74	6	0,06
4,4	по запросу	29,4	74	6	0,06
4,5	по запросу	29,3	74	6	0,06
4,6	по запросу	29,1	74	6	0,06
4,7	по запросу	29	74	6	0,06
4,8	по запросу	36,8	82	6	0,06
4,9	по запросу	36,7	82	6	0,07
5	по запросу	36,5	82	6	0,07
5,1	по запросу	36,4	82	6	0,07
5,2	по запросу	36,2	82	6	0,07
5,3	по запросу	36,1	82	6	0,07
5,4	по запросу	35,9	82	6	0,07
5,5	по запросу	35,8	82	6	0,07
5,6	по запросу	35,6	82	6	0,08
5,7	по запросу	35,5	82	6	0,08
5,8	по запросу	35,3	82	6	0,08
5,9	по запросу	35,2	82	6	0,08
6	по запросу	35	82	6	0,08
6,1	по запросу	43,9	91	8	0,08
6,2	по запросу	43,7	91	8	0,08
6,3	по запросу	43,6	91	8	0,08
6,4	по запросу	43,4	91	8	0,09
6,5	по запросу	43,3	91	8	0,09
6,6	по запросу	43,1	91	8	0,09
6,7	по запросу	43	91	8	0,09
6,8	по запросу	42,8	91	8	0,09
6,9	по запросу	42,7	91	8	0,09
7	по запросу	42,5	91	8	0,09
7,1	по запросу	42,4	91	8	0,09
7,2	по запросу	42,2	91	8	0,1
7,3	по запросу	42,1	91	8	0,1

Ø D_c m7 мм	11E 12 2680 Твердосплавное свёрло с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA TiAlSiN	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Ti > 850 N f мм/об
7,4	по запросу	41,9	91	8	0,1
7,5	по запросу	41,8	91	8	0,1
7,6	по запросу	41,6	91	8	0,1
7,7	по запросу	41,5	91	8	0,1
7,8	по запросу	41,3	91	8	0,1
7,9	по запросу	41,2	91	8	0,1
8	по запросу	41	91	8	0,1
8,1	по запросу	48,9	103	10	0,1
8,2	по запросу	48,7	103	10	0,11
8,3	по запросу	48,6	103	10	0,11
8,4	по запросу	48,4	103	10	0,11
8,5	по запросу	48,3	103	10	0,11
8,6	по запросу	48,1	103	10	0,11
8,7	по запросу	48	103	10	0,11
8,8	по запросу	47,8	103	10	0,11
8,9	по запросу	47,7	103	10	0,12
9	по запросу	47,5	103	10	0,12
9,1	по запросу	47,4	103	10	0,12
9,2	по запросу	47,2	103	10	0,12
9,3	по запросу	47,1	103	10	0,12
9,4	по запросу	46,9	103	10	0,12
9,5	по запросу	46,8	103	10	0,12
9,6	по запросу	46,6	103	10	0,12
9,7	по запросу	46,5	103	10	0,12
9,8	по запросу	46,3	103	10	0,13
9,9	по запросу	46,2	103	10	0,13
10	по запросу	46	103	10	0,13
10,2	по запросу	55,7	118	12	0,13
10,5	по запросу	55,3	118	12	0,13
10,8	по запросу	54,8	118	12	0,14
11	по запросу	54,5	118	12	0,14
11,2	по запросу	54,2	118	12	0,14
11,5	по запросу	53,8	118	12	0,14
11,8	по запросу	53,3	118	12	0,14
12	по запросу	53	118	12	0,15
12,2	по запросу	58,7	124	14	0,15
12,5	по запросу	58,3	124	14	0,15
13	по запросу	57,5	124	14	0,16
13,5	по запросу	56,8	124	14	0,16
14	по запросу	56	124	14	0,16
14,5	по запросу	61,3	133	16	0,17
15	по запросу	60,5	133	16	0,17
15,5	по запросу	59,8	133	16	0,17
16	по запросу	59	133	16	0,18

VHM | DIN 6537 | 6×D | Тип W | h7 | 3 | 130° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | HPC | x

Garant Цельные твердосплавные сверла GARANT Master Alu FEED

Инструмент с 3 режущими кромками, разработан специально для обработки алюминия при **очень больших значениях подачи.** Идеально подходит для станков с **высокой потребляемой мощностью** и стабильными условиями обработки.

- Специально разработанная геометрия режущих кромок позволяет работать с максимальными значениями подачи, меньшими усилиями резания и контролируемым стружколоманием.
- Прецизионно отшлифованный профиль стружечных канавок обеспечивает надежный отвод стружки.
- Третья режущая кромка помогает добиться предельно высоких значений подачи и периодов стойкости инструмента.

Ведущая на отраслевом рынке технология изготовления перемычки инструмента гарантирует оптимальное самоцентрирование и позволяет производить также засверливание на неровных поверхностях. 3 направляющие ленточки обеспечивают получение ровного выходного отверстия и высокую точность отверстия.

12 2595/2596 – **С покрытием DLC** для более длительного периода стойкости, специально для обработки алюминиевых сплавов с высоким содержанием кремния. Срок поставки составляет прибл. 3 недели при наличии базового изделия на складе.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_c = L_2 + 1{,}5 \times D_c$.

12 2590 – Стоимость форм HB и HE соответствует стоимости HA.
Для заказа формы **HB** указать **№ 122591**.
Для заказа формы **HE** указать **№ 122590 + 129100HE**.

12 2595 – Стоимость формы HB соответствует стоимости HA.
Для заказа формы **HB** указать **№ 122596**.

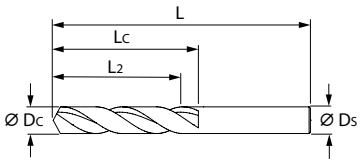

Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2590


Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2591


Хвостовик с лыской DIN 6535 HE 12 2590 +12 2591HE


Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA 12 2595


Хвостовик с плоской лыской DIN 6535 HB 12 2596



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
12 2590/2595	300	250	200														200			●	○		

Ø D_c h7 мм	12 2590 DLC	12 2595 DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
4	по запросу	по запросу	30	74	6	0,53
4,1	по запросу	по запросу	29,9	74	6	0,54
4,2	по запросу	по запросу	29,7	74	6	0,55
4,3	по запросу	по запросу	29,6	74	6	0,56
4,5	по запросу	по запросу	29,3	74	6	0,58
4,6	по запросу	по запросу	29,1	74	6	0,59
4,65	по запросу	по запросу	29	74	6	0,59
4,8	по запросу	по запросу	36,8	82	6	0,61
4,9	по запросу	по запросу	36,7	82	6	0,62
5	по запросу	по запросу	36,5	82	6	0,63
5,1	по запросу	по запросу	36,4	82	6	0,64
5,2	по запросу	по запросу	36,2	82	6	0,65
5,3	по запросу	по запросу	36,1	82	6	0,66
5,5	по запросу	по запросу	35,8	82	6	0,68
5,55	по запросу	по запросу	35,7	82	6	0,68
5,6	по запросу	по запросу	35,6	82	6	0,69
5,8	по запросу	по запросу	35,3	82	6	0,7
5,9	по запросу	по запросу	35,2	82	6	0,71
6	по запросу	по запросу	35	82	6	0,72
6,1	по запросу	по запросу	43,9	91	8	0,73
6,2	по запросу	по запросу	43,7	91	8	0,74
6,3	по запросу	по запросу	43,6	91	8	0,75
6,4	по запросу	по запросу	43,4	91	8	0,76
6,5	по запросу	по запросу	43,3	91	8	0,77
6,6	по запросу	по запросу	43,1	91	8	0,78
6,8	по запросу	по запросу	42,8	91	8	0,79

Твердосплавные сверла GARANT Master Alu FEED с цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA

Ø D_c h7 мм	12 2590 DLC	12 2595 DLC	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	Al f мм/об
6,9	по запросу	по запросу	42,7	91	8	0,8
7	по запросу	по запросу	42,5	91	8	0,81
7,4	по запросу	по запросу	41,9	91	8	0,84
7,45	по запросу	по запросу	41,8	91	8	0,84
7,5	по запросу	по запросу	41,8	91	8	0,85
7,8	по запросу	по запросу	41,3	91	8	0,88
8	по запросу	по запросу	41	91	8	0,89
8,1	по запросу	по запросу	48,9	103	10	0,9
8,4	по запросу	по запросу	48,4	103	10	0,92
8,5	по запросу	по запросу	48,3	103	10	0,93
8,8	по запросу	по запросу	47,8	103	10	0,95
9	по запросу	по запросу	47,5	103	10	0,97
9,1	по запросу	по запросу	47,4	103	10	0,98
9,8	по запросу	по запросу	46,3	103	10	1,03
10	по запросу	по запросу	46	103	10	1,04
10,2	по запросу	по запросу	55,7	118	12	1,06
10,5	по запросу	по запросу	55,3	118	12	1,08
11	по запросу	по запросу	54,5	118	12	1,11
11,5	по запросу	по запросу	53,8	118	12	1,15
11,8	по запросу	по запросу	53,3	118	12	1,16
12	по запросу	по запросу	53	118	12	1,18
12,5	по запросу	по запросу	58,3	124	14	1,21
13	по запросу	по запросу	57,5	124	14	1,24
14	по запросу	по запросу	56	124	14	1,29
15	по запросу	по запросу	60,5	133	16	1,35
16	по запросу	по запросу	59	133	16	1,4

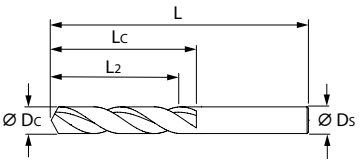
VHM | Норма | 5×D | 2 | 140° | h6 DIN 6535 HA | 25 bar | x | H7 | ±0,003

Garant Твердосплавное сверло-развертка с пирамидальной вершиной

Для изготовления отверстий с установленным допуском в стали или материалах, образующих короткую стружку. **Надежная комплексная обработка** без специального центрирования и последующего развертывания. В значительной степени более усовершенствованное самоцентрирование благодаря **дополнительной пирамидальной вершине** для оптимальной округлости и точного соблюдения размеров с допуском полученного отверстия. Две режущие кромки для сверления и четыре режущие кромки для развертывания позволяют получить отверстие с поверхностью стенок прекрасного качества.

Примечание: Длина стружечной канавки $L_C = L_2 + 1,5 \times D_C$.





12

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K	N					
12 2797				100	90	80	70	60									90			●	●		●

Ø D_C мм	12 2797 TiAlN	Допуск на диаметр отверстия	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f мм/об
	Твердосплавное сверло-развертка с пирамидальной вершиной и цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA					
4H7	по запросу	H7	30	74	6	0,13
5H7	по запросу	H7	45,5	91	6	0,13
5,98	по запросу	±0,003	44	91	6	0,15
6	по запросу	±0,003	44	91	6	0,15
6H7	по запросу	H7	44	91	6	0,15
6,01	по запросу	±0,003	44	91	6	0,15
6,02	по запросу	±0,003	44	91	6	0,15
7H7	по запросу	H7	42,5	91	8	0,15
7,98	по запросу	±0,003	41	91	8	0,17
8	по запросу	±0,003	41	91	8	0,17
8H7	по запросу	H7	41	91	8	0,17
8,01	по запросу	±0,003	41	91	8	0,17
8,02	по запросу	±0,003	41	91	8	0,17
9H7	по запросу	H7	47,5	103	10	0,17

Ø D_C мм	12 2797 TiAlN	Допуск на диаметр отверстия	L_2 мм	L мм	Ø D_s мм	< 900 N f мм/об
	Твердосплавное сверло-развертка с пирамидальной вершиной и цилиндрическим хвостовиком DIN 6535 HA					
9,54	по запросу	±0,003	46,7	103	10	0,22
10	по запросу	±0,003	46	103	10	0,22
10H7	по запросу	H7	46	103	10	0,22
10,01	по запросу	±0,003	46	103	10	0,22
10,02	по запросу	±0,003	46	103	10	0,22
11,98	по запросу	±0,003	53	118	12	0,24
11,99	по запросу	±0,003	53	118	12	0,24
12	по запросу	±0,003	53	118	12	0,24
12H7	по запросу	H7	53	118	12	0,24
12,01	по запросу	±0,003	53	118	12	0,24
12,02	по запросу	±0,003	53	118	12	0,24
12,7	по запросу	±0,003	58	124	14	0,27
14H7	по запросу	H7	56	124	14	0,3
16H7	по запросу	H7	59	133	16	0,3

Garant Центрирование, сверление и развертывание за один проход

Твердосплавное сверло-развертка GARANT 12 2797 позволяет эффективно объединить **несколько этапов работы,** а также быстрее и с большей эффективностью получать отверстия с определенным полем допуска.

Дополнительная пирамидальная вершина обеспечивает оптимальное самоцентрирование, две сверлильные режущие кромки выполняют подготовительную обработку, а четыре развертывающие режущие кромки обеспечивают необходимое качество поверхности, округлость и соблюдение размеров отверстия.

Отсутствие необходимости в отдельном процессе развертывания позволяет в значительной степени уменьшить основное и вспомогательное время производства.
Кроме того, геометрия режущих кромок и направляющих ленточек обеспечивает возможность точного и недорогого перетачивания.



Garant POWER DRILL – ВЕСЬ СПЕКТР ВАРИАНТОВ ДИАМЕТРА

Теперь также с хвостовиком ABS,
для более стабильных условий обработки.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ

GARANT Power Drill можно устанавливать в диапазоне до ± 0,25 мм от центра, что позволяет охватывать различные варианты диаметра.

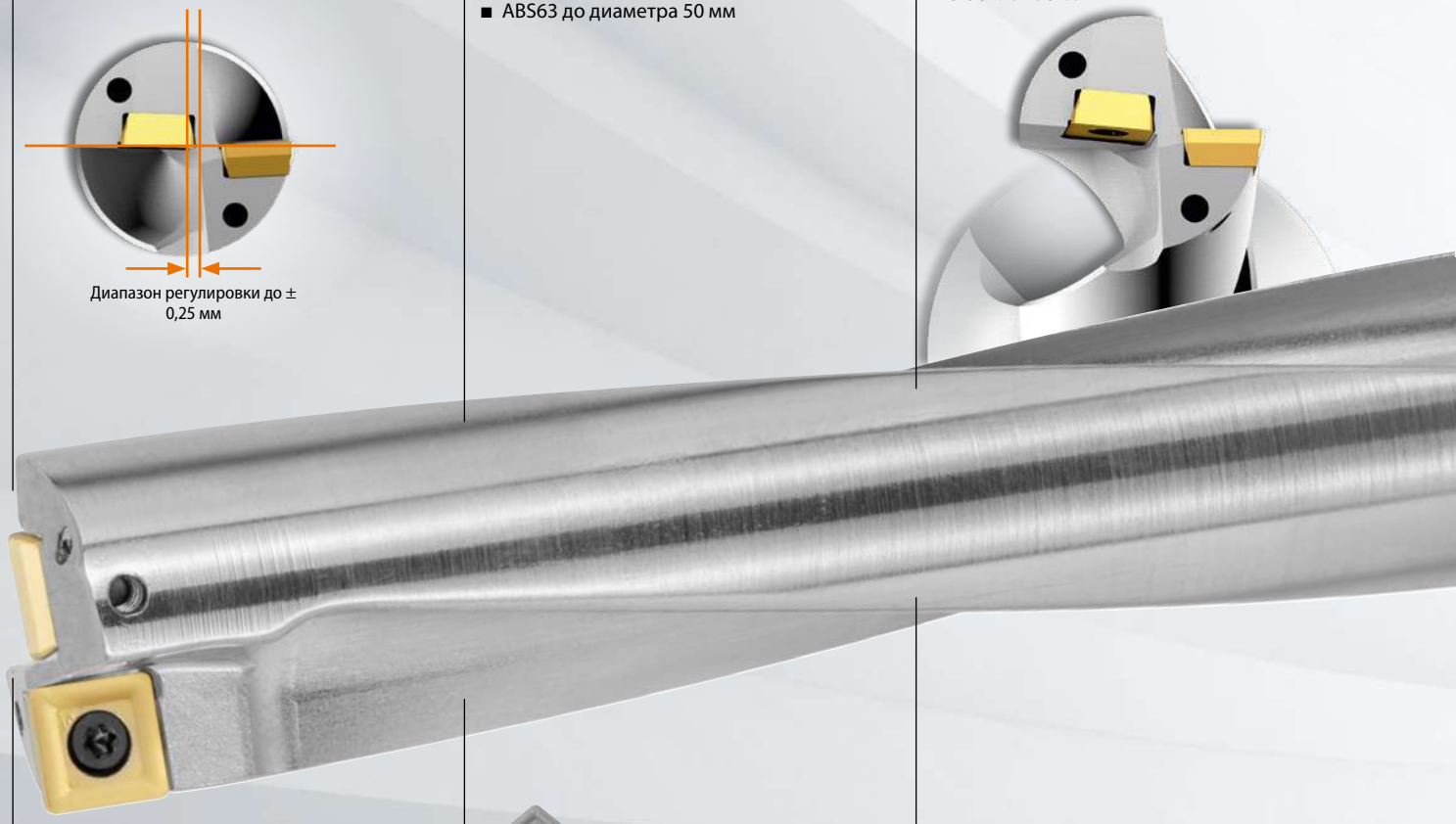
Диапазон регулировки до ± 0,25 мм

СПЕКТР ПРЕДЛАГАЕМЫХ ВАРИАНТОВ:

- Диапазон вариантов диаметра: 14 – 40 мм
- Отношение длин 3×D и 5×D
- ABS50 до диаметра 30 мм
- ABS63 до диаметра 50 мм

ОТВОД СТРУЖКИ

Благодаря увеличенным стружечным канавкам и прохождению каналов охлаждения по боковой поверхности сверла удалось значительно повысить эффективность отвода стружки и стабильность.



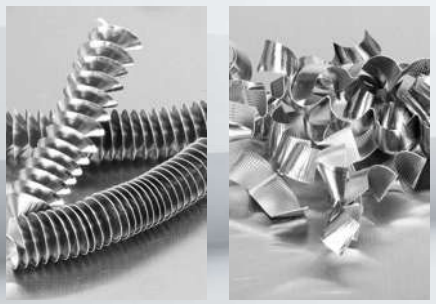
УЗКИЕ ДОПУСКИ НА РАЗМЕР ОТВЕРСТИЙ:

- Сверло 3×D: -0,1 / +0,3 мм
- Сверло 5×D: -0,1 / +0,35 мм



АССОРТИМЕНТ СМП

Для самых разных задач обработки мы предлагаем СМП соответствующих видов и размеров.



ПРЕКРАСНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ СТРУЖКИ ДЛЯ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ОТВОДА

ABS HPC

Garant

Спиральные каналы для охлаждения обеспечивают максимальную прочность, поскольку сердцевина сверла не ослабляется.

23 4020 – **Допуск на отверстия:** –0,1 / +0,3 мм

23 4025 – **Допуск на отверстия:** –0,1 / +0,35 мм

Описание: Для высочайших результатов работы и максимальной точности соблюдения размеров. Даже при сложных условиях сверления до 5×D.

Применение: С СМП № 234030–234098.

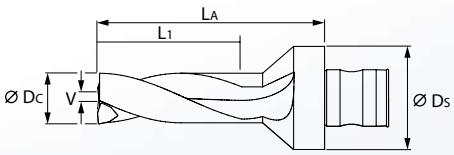
Рекомендации:

23 4025 – **При засверливании** уменьшить подачу до 70 %.

НОВИНКА: ИНТЕРФЕЙС ABS

- Оптимальная передача вращающего момента
- Низкий уровень шума в ходе производства





Ø D_C	21S 23 4020	21S 23 4025	для дюймового Ø	L_A		ABS® Ø D_S	Код ISO СМП	набор винтов для СМП
	GARANT Power Drill Корпус сборного сверла							
	Хвостовик ABS®							
мм	3×D	5×D	дюйм	23 4020 мм	23 4025 мм	мм		
14	по запросу	по запросу	–	69	97	50	SOGX 050204	239700 5IP (0,38 Nm)
15	по запросу	по запросу	19/32	73	103	50	SOGX 050204	239700 5IP (0,38 Nm)
16	по запросу	по запросу	–	78	110	50	SOGX 050204	239700 5IP (0,38 Nm)
17	по запросу	по запросу	–	82	116	50	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
17,5	по запросу	по запросу	11/16	85	121	50	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
18	по запросу	по запросу	–	85	121	50	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
19	по запросу	по запросу	3/4	89	127	50	SOGX 060305	239700 6IP2 (0,6 Nm)
20	по запросу	по запросу	–	92	132	50	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
21	по запросу	по запросу	–	95	137	50	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
22	по запросу	по запросу	–	98	142	50	SOGX 070306	239700 6IP1 (1,0 Nm)
23	по запросу	по запросу	–	101	147	50	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
24	по запросу	по запросу	–	104	152	50	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
25	по запросу	по запросу	–	108	158	50	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
26	по запросу	по запросу	–	111	163	50	SOGX 080407	239700 8IP (1,3 Nm)
30	по запросу	по запросу	–	125	185	50	SOGX 100408	239700 10IP (2,8 Nm)
32	по запросу	по запросу	–	135	199	63	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
35	по запросу	по запросу	1 3/8	146	216	63	SOGX 110509	239700 15IP (2,8 Nm)
40	по запросу	по запросу	–	163	243	63	SOGX 130511	239700 20IP (6,3 Nm)

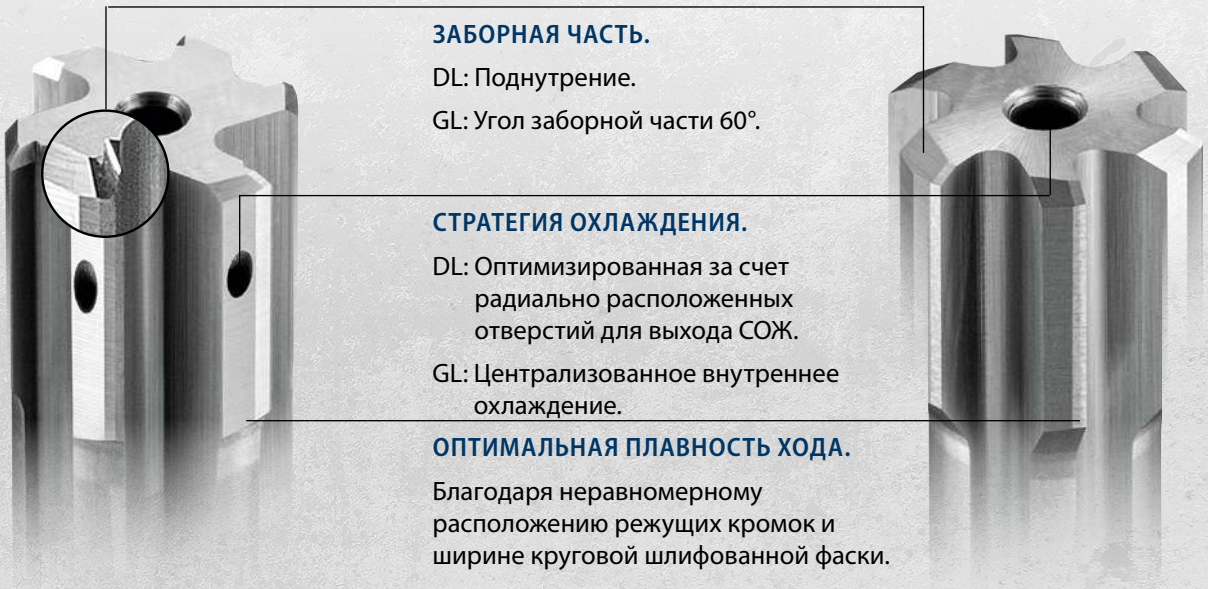
ТЕПЕРЬ И ДЛЯ ТИТАНА: НОВЫЕ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ РАЗВЕРТКИ GARANT MASTER.

Повысьте рентабельность и надежность своих производственных процессов с помощью решений GARANT для плохо поддающихся резанию и закаленных материалов.

Выйдите на новый уровень эффективности, например, обработки сквозных и глухих отверстий в титане с новой GARANT Master Titan цельной твердосплавной разверткой TPC.
Улучшение производительности инструмента и рентабельности производства гарантировано!

СКВОЗНОЕ ОТВЕРСТИЕ (DL)

ГЛУХОЕ ОТВЕРСТИЕ (GL)



ЗАБОРНАЯ ЧАСТЬ.

DL: Поднутрение.

GL: Угол заборной части 60°.

СТРАТЕГИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ.

DL: Оптимизированная за счет радиально расположенных отверстий для выхода СОЖ.

GL: Централизованное внутреннее охлаждение.

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛАВНОСТЬ ХОДА.

Благодаря неравномерному расположению режущих кромок и ширине круговой шлифованной фаски.

Garant Master Alu

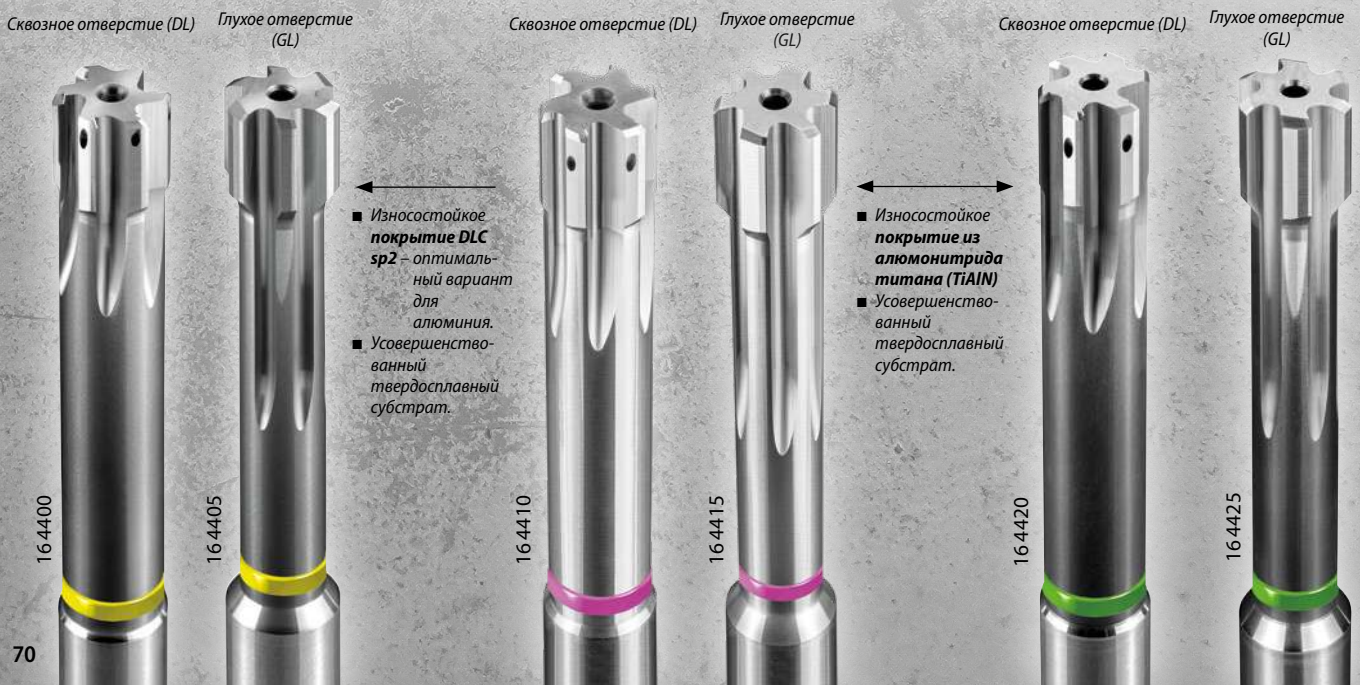
Высокопроизводительное решение для алюминия.

Garant Master Titan

Новый специалист по титану и титановым сплавам.

Garant Master Steel

Универсальное решение для обработки стали и нержавеющих материалов.



VHM | Норма | 25 bar | h6 DIN 6535 HA | HPC

Garant

Твердосплавные развертки GARANT Master Titan для глухих/сквозных отверстий, произвольные размеры и поля допусков

Новое поколение **специальных разверток HPC** для **обработки титана**, изготовленных из улучшенного сорта твердого сплава и имеющих усовершенствованную геометрию режущей кромки. Сверхкороткая режущая кромка позволяет работать с более высокими режимами резания. Усовершенствованная система охлаждения за счет расположенных по радиусу отверстий для подвода СОЖ, направленных непосредственно на режущую кромку.

Исполнение для станков с ЧПУ с прямым хвостовиком соответствующего диаметра для стандартного крепления специально в **гидрозажимных** или **высокоточных патронах**. За счет неравномерного шага зубьев и специального оформления ширины круглой фаски достигаются минимальные значения радиального биения и высокая надежность технологического процесса. **Развертки шлифуются начисто для поля допуска отверстия по вашему заказу.** Прямое исполнение с канавками и покрытием TiAlN.

Применение:

16 4410 – Специальное исполнение для сквозных отверстий.

16 4415 – Специальное исполнение для глухих отверстий.

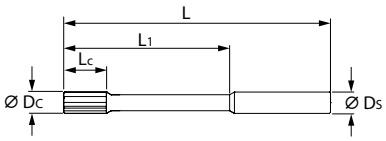
Примечание: Срок доставки: 4 недели



16 4410



16 4415



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	
16 4410/4415																30		

Номинальный Ø D_c	10P 16 4410	10P 16 4415	диапазон Ø	L_c	L_1	L	Число режущих кромок Z	Ø D_s	Ti > 850 N f	Ti > 850 N Припуск под развертку, Ø
	Твердосплавная развертка GARANT Master Titan									
	HPC для сквозных отверстий	HPC для глухих отверстий								
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм		мм	мм/об	мм
4	по запросу	по запросу	3,701 – 4,2	8	39	75	4	6	0,24	0,1
4,5	по запросу	по запросу	4,201 – 4,7	8	39	75	4	6	0,24	0,1
5	по запросу	по запросу	4,701 – 5,2	8	39	75	4	6	0,24	0,1
5,5	по запросу	по запросу	5,201 – 5,7	8	39	75	4	6	0,28	0,1
6	по запросу	по запросу	5,701 – 6,2	8	39	75	6	6	0,36	0,1
6,5	по запросу	по запросу	6,201 – 6,7	10	64	100	6	8	0,36	0,1
7	по запросу	по запросу	6,701 – 7,2	10	64	100	6	8	0,36	0,1
7,5	по запросу	по запросу	7,201 – 7,7	10	64	100	6	8	0,36	0,1
8	по запросу	по запросу	7,701 – 8,2	10	64	100	6	8	0,36	0,1
8,5	по запросу	по запросу	8,201 – 8,7	10	60	100	6	10	0,42	0,1
9	по запросу	по запросу	8,701 – 9,2	10	60	100	6	10	0,42	0,1
9,5	по запросу	по запросу	9,201 – 9,7	12	80	120	6	10	0,42	0,1
10	по запросу	по запросу	9,701 – 10,2	12	80	120	6	10	0,42	0,1
10,5	по запросу	по запросу	10,201 – 10,7	12	75	120	6	12	0,42	0,1
11	по запросу	по запросу	10,701 – 11,2	12	75	120	6	12	0,42	0,1
11,5	по запросу	по запросу	11,201 – 11,7	12	75	120	6	12	0,42	0,1
12	по запросу	по запросу	11,701 – 12,2	12	75	120	6	12	0,48	0,1
13	по запросу	по запросу	12,201 – 13,2	15	85	130	6	14	0,48	0,1
14	по запросу	по запросу	13,201 – 14,2	15	85	130	6	14	0,48	0,1
15	по запросу	по запросу	14,201 – 15,2	15	82	130	6	16	0,48	0,2
16	по запросу	по запросу	15,201 – 16,2	15	102	150	6	16	0,48	0,2
17	по запросу	по запросу	16,201 – 17,2	15	102	150	6	18	0,48	0,2
18	по запросу	по запросу	17,201 – 18,2	15	102	150	6	18	0,6	0,2
19	по запросу	по запросу	18,201 – 19,2	15	100	150	6	20	0,6	0,2
20	по запросу	по запросу	19,201 – 20,2	15	100	150	6	20	0,6	0,2

УНИВЕРСАЛ ДЛЯ ИДЕАЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ.

МЕТЧИКИ GARANT MASTER TAP – УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОЧЕНЬ ДОЛГОМ ПЕРИОДЕ СТОЙКОСТИ.

Один инструмент с зеленым кольцом для множества применений: наш новый метчик GARANT Master Tap заменяет широкий спектр инструментов. Благодаря уникальному сочетанию высококачественного инструментального материала, инновационной геометрии и новейшей технологии покрытия этот метчик обеспечивает колоссальную производительность на множестве материалов, и это при высочайшей эксплуатационной надежности и экономичности.

GARANT Master Tap с зеленым кольцом – универсальный инструмент

Метчики Master Tap сочетают в себе высочайшую надежность технологического процесса и максимальную универсальность.
Будь то сталь, нержавеющая сталь, алюминий или чугун – специальная геометрия обеспечивает оптимальное стружкообразование.
Эта универсальность сокращает количество используемого инструмента при одновременном повышении эффективности.



Чугун
Алюминий
Специальная сталь
Сталь
GARANT Master Tap

Прекрасно подходят для обработки любых материалов, о чем свидетельствует зеленое кольцо на инструменте.



Garant Master Tap

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | B ←4→ | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤M10 | DIN 376 ≥M12

Garant Машинные метчики для сквозных отверстий GARANT Master Tap

Универсальные метчики, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надёжностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 2724 – **Класс допуска: ISO 3X/6GX**

13 2728 – **Класс допуска: 7GX**

13 2735 – **Класс допуска: ISO2/6H + 0,1**

Применение: Для обработки заготовок с гальваническим защитным покрытием или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

Рекомендации: Мы рекомендуем сверлить отверстие под резьбу с диаметром, большим на допустимый припуск.

ISO 3X 6GX



13 2724

7GX

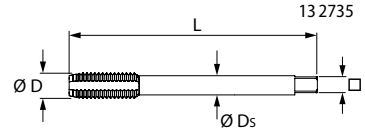


13 2728

ISO 2 6H +0,1



13 2735



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
13 2724–13 2735	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●

M	13 2724	13 2728	13 2735	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинные метчики GARANT Master Tap							
	HSS-E-PM форма B 6GX	HSS-E-PM, форма B 7GX	HSS-E-PM, форма B 6H+0,1					
	AlTiX	AlTiX	AlTiX	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	по запросу	–	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M3	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	–	–	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	–	–	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	–	–	3	160	18	14,5	21

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B ←4→ | h9 | ≤3×D

Garant Машинный метчик GARANT Master Tap для сквозных отверстий, сверхдлинный хвостовик

Универсальные метчики, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надёжностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 2738 – **Все размеры** с хвостовиком согласно DIN 376 (**= Ø хвостовика меньше Ø резьбы**). Поэтому подходят для нарезания резьбы в более глубоких отверстиях.

13 1770 Разм. M3–M10 – Хвостовик по DIN 371.

Разм. M12–M20 – Хвостовик по DIN 376.

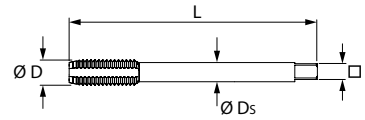
Преимущество: Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 1770



13 2738



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N	
13 1770/2738	24	28	16	24	24	20	10	6						8	6	16	16	●

M	13 1770	13 2738	Шаг резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Машинный метчик GARANT Master Tap				13 1770	13 2738	13 1770	13 2738	
	HSS-E-PM сверхдлинные, форма B 6HX	HSS-E-PM, сверхдлинные, форма B 6HX DIN 376							
	AlTiX	AlTiX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	–	0,5	100	3,5	–	2,7	–	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	125	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	160	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	160	6	4,5	4,9	3,4	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	180	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	200	10	7	8	5,5	8,5
M12	по запросу	–	1,75	200	9	–	7	–	10,2
M14	по запросу	–	2	200	11	–	9	–	12
M16	по запросу	–	2	200	12	–	9	–	14
M20	по запросу	–	2,5	200	16	–	12	–	17,5

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | C ↔3↔ | 40° | h9 | ≤2,5×D | DIN 371 ≤M10 | DIN 376 ≥M12

Garant Машинный метчик GARANT Master Tap для глухих отверстий

Универсальные метчики, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надёжностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 6158 – **Класс допуска: ISO 3X/6GX**
13 6162 – **Класс допуска: 7GX**
13 6164 – **Класс допуска: ISO 2/6H+0,1**

Применение: Для обработки заготовок, имеющих гальваническое защитное покрытие или дающих небольшую осадку вследствие закалки.

Рекомендации: Мы рекомендуем сверлить отверстие под резьбу с диаметром, большим на допустимый припуск.

ISO 3X 6GX



13 6162

7GX

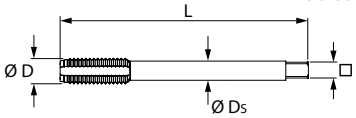


13 6164

ISO 2 6H +0,1



13 6158



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 6158–13 6164	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			

M	13 6158	13 6162	13 6164	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинные метчики GARANT Master Tap							
	HSS-E-PM Форма C 6GX	HSS-E-PM, форма C 7GX	HSS-E-PM, форма C 6H+0,1					
	AlTiX	AlTiX	AlTiX	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	по запросу	–	0,4	45	2,8	2,1	1,6
M3	по запросу	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	–	–	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	–	–	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	–	–	3	160	18	14,5	21

M | 60° | HSS E-PM | Норма | DIN 13 | ISO 2X 6HX | 40° | h9 | ≤2,5×D

Garant Машинный метчик GARANT Master Tap для глухих отверстий, сверхдлинный хвостовик

Универсальные метчики, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надёжностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM, для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

Со сверхдлинным хвостовиком.

13 6168 – **Все размеры** с хвостовиком согласно DIN 376 (**= Ø хвостовика меньше Ø резьбы**). Поэтому подходят для нарезания резьбы в более глубоких отверстиях.

13 4680 Разм. M3–M10 – **Хвостовик по DIN 371.**

Разм. M12–M20 – **Хвостовик по DIN 376.**

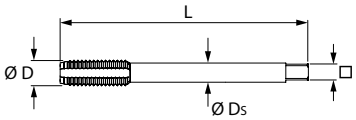
Преимущество: Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.



13 4680



13 6168



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 4680/6168	24	28	16	24	24	20	10	6						8	6	16	16	●	●	●			

M	13 4680	13 6168	Шаг резьбы	L	Ø D_s		□		Ø отверстия под резьбу
	Машинные метчики GARANT Master Tap				13 4680	13 6168	13 4680	13 6168	
	HSS-E-PM сверхдлинные, форма C 6HX	HSS-E-PM, сверхдлинные, форма C 6HX DIN 376							
	AlTiX	AlTiX	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	–	0,5	100	3,5	–	2,7	–	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	125	4,5	2,8	3,4	2,1	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	160	6	3,5	4,9	2,7	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	160	6	4,5	4,9	3,4	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	180	8	6	6,2	4,9	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	200	10	7	8	5,5	8,5
M12	по запросу	–	1,75	200	9	–	7	–	10,2
M14	по запросу	–	2	200	11	–	9	–	12
M16	по запросу	–	2	200	12	–	9	–	14
M20	по запросу	–	2,5	200	16	–	12	–	17,5

G | 55° | HSS E-PM | 40° | h9 | ≤2,5×D

Garant Метчик машинный для глухих отверстий

Универсальные метчики GARANT Master Tap, разработанные для применения в широком спектре материалов с высокой эксплуатационной надежностью.

- Инструментальный материал HSS-E-PM для самых высоких требований к износостойкости.
- Сниженное трение благодаря новому высокоэффективному покрытию.
- Специальная геометрия для оптимального отвода стружки.

13 7807 – Со сверхдлинным хвостовиком.
13 7808 – **Форма E** (заборная часть в 1,5 - 2 шага резьбы).

Преимущество:
13 7807 – Особенно хорошо подходит для нарезания резьбы в труднодоступных местах.

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).


13 7805

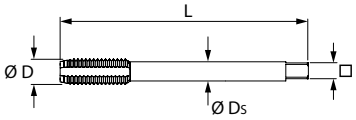
DIN 5156 | C | 3


13 7808

DIN 5156 | E | 1½


13 7807

Норма | C | 3



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	K	N						
13 7805/7808	30	35	20	30	30	25	12	8						10	8	20	20	●	●	●			
13 7807	24	28	16	24	24	20	10	6						8	6	16	16	●	●	●			

G	13 7805	13 7808	13 7807	ниток на дюйм	Ø резьбы	L		Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Машинные метчики GARANT Master Tap					13 7805 13 7808	13 7807			
	HSS-E-PM Форма C	HSS-E-PM Форма E	сверхдлинные HSS-E-PM, форма C							
	AlTiX	AlTiX	AlTiX		мм	мм	мм	мм	мм	мм
G1/16	по запросу	–	–	28	7,72	90	–	6	4,9	6,8
G1/8	по запросу	по запросу	по запросу	28	9,73	90	180	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	по запросу	по запросу	19	13,16	100	200	11	9	11,8
G3/8	по запросу	по запросу	по запросу	19	16,66	100	200	12	9	15,25
G1/2	по запросу	по запросу	по запросу	14	20,96	125	250	16	12	19
G5/8	по запросу	–	–	14	22,91	125	–	18	14,5	21
G3/4	по запросу	по запросу	по запросу	14	26,44	140	280	20	16	24,5
G1	по запросу	по запросу	по запросу	11	33,25	160	280	25	20	30,75

M | 60° | DIN 371 | DIN 376

HOLEX Наборы ручных метчиков в кейсе

Универсальные метчики HOLEX Pro Tap. Прочное исполнение для применения в широком спектре материалов. **Усовершенствованный инструментальный материал HSSE** с **покрытием TiN, уменьшающим трение.** При открытии кассеты инструменты автоматически поднимаются в удобное для захвата рукой положение.
Составлен из машинных метчиков M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.


14 6440

Наборы

для метрической резьбы		M3-12	Содержание:
12 14 6440	Машинные метчики для сквозных отверстий HOLEX Pro Tap	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 132680


14 6742

Наборы

для метрической резьбы		M3-12	Содержание:
12 14 6742	Машинные метчики для глухих отверстий HOLEX Pro Tap	по запросу	по 1 машинному метчику M3 – M12 № 135910

НАШЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВЫСОКОПРОЧНОЙ СТАЛИ

Новый GARANT Master Tap STEEL^{HT}: создан для обработки стали и материалов с высокой прочностью при растяжении, трудно поддающихся резанию.

GARANT Master Tap STEEL^{HT} впечатляет усовершенствованными покрытиями, которые были специально адаптированы под различные требования к обработке глухих и сквозных отверстий.

Материал основы HSS-E-PM нового поколения отличается высокой однородностью структуры, благодаря чему достигается максимальная стабильность режущих кромок и стойкость к износу.

Специальная винтовая подточка на метчиках для сквозных отверстий обеспечивает стабильность в процессе нарезания резьбы, а также при высоких силах резания.
Цилиндрическая ступенчатая калибрующая часть метчика для сквозных отверстий предотвращает застревание стружки и обеспечивает максимальную надежность технологического процесса.



Garant MASTER TAP STEEL HT

- Максимальная эффективность.
- Великолепные результаты обработки высокопрочной стали.
- Надежность.

Garant

Откройте для себя выдающиеся качества GARANT Master Tap Steel^{HT}



ПОКРЫТИЕ TICN.

Очень гладкий поверхностный слой. Снижение сопротивления резанию в направлении подачи.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ВИНТОВАЯ ПОДТОЧКА.

Высокая стабильность.

МАТЕРИАЛ ОСНОВЫ HSS-E-PM.

Высокая стабильность режущих кромок и стойкость к износу.

ПОКРЫТИЕ TIALN.

Высокая устойчивость к воздействию высокой температуры.
Минимальное сопротивление трению.

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ КАЛИБРУЮЩАЯ ЧАСТЬ.

Высокая надежность технологического процесса благодаря предотвращению застревания стружки.

БЕЗ ОГРАНИЧИВАЮЩИХ КОНТУРОВ.

Возможно нарезание резьбы до основания отверстия.

GARANT Master Tap Steel^{HT} – специальный инструмент для обработки высокопрочной стали



1.2379 (X 153 CrMoV 12)

Высоколегированная сталь для холодной обработки с высокой степенью вязкости и стойкости к износу.

Применение:
производство пуансонов вырубного штампа, прижимных и режущих пластин, общее изготовление пресс-форм.



1.7225 (42CrMo4+QT)

Легированная термически улучшенная стали высокой прочности.

Применение:
общее машиностроение, автомобилестроение, изготовление поворотных кулаков, шатунов, зубчатых колес.



Toolox44

Предварительно закаленная конструкционная и инструментальная сталь.

Применение:
формование методом экструзии и производство компонентов к машинам и механизмам, формование литьем под давлением.



HARDOX400

Износостойкая сталь номинальной твердостью 400 HBW.

Применение:
производство подъемно-транспортного оборудования, ковшей экскаватора, зубчатых и цепных колес.

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | B 4 | h9 | ≤3×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

Garant

Машинный метчик

Мощный метчик, специально разработанный для обработки **сталей с высокой прочностью на растяжение** и **трудно поддающихся резанию материалов. Сильное поднутрение**, обеспечивающее стабильность процесса при высоких силах резания.

- **Быстрорежущая сталь HSS-E-PM** для **высочайшей надежности технологического процесса.**
- **Оптимизированное скругление режущей кромки.**
- **Покрытие TiCN** для **максимальной защиты от износа.**

13 1946 – **Класс допуска: ISO 3X/6GX.**

Применение:

13 1946 – Для обработки заготовок с гальваническим защитным покрытием или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).



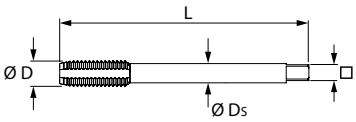
13 1940

ISO 2X 6HX



13 1946

ISO 3X 6GX



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	S					
13 1940/1946					30	**20**	**15**	**12**	5					**15**	**5**	3	**7**	5	●	●			

M	13 1940	13 1946	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный						
	HSS-E-PM форма B 6HX	HSS-E-PM форма B 6GX					
	TiCN	TiCN	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	по запросу	3	160	18	14,5	21

MF | 60° | HSS E-PM | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | B 4 | h9 | ≤3×D

Garant

Машинные метчики

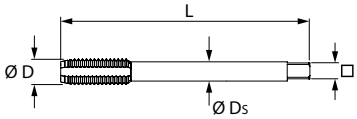
Мощный метчик, специально разработанный для обработки **сталей с высокой прочностью на растяжение** и **трудно поддающихся резанию материалов. Сильное поднутрение**, обеспечивающее стабильность процесса при высоких силах резания.

- **Быстрорежущая сталь HSS-E-PM** для **высочайшей надежности технологического процесса.**
- **Оптимизированное скругление режущей кромки.**
- **Покрытие TiCN** для **максимальной защиты от износа.**

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).



13 2855



13

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	S					
13 2855					30	**20**	**15**	**12**	5					**15**	**5**	3	**7**	5	●	●			

MF	13 2855 Метчик машинный HSS-E-PM форма B 6HX TiCN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
3×0,35	по запросу	56	2,2	–	2,65
4×0,5	по запросу	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5	по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	100	7	5,5	8,8
12×1	по запросу	100	9	7	11

MF	13 2855 Метчик машинный HSS-E-PM форма B 6HX TiCN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
12×1,25	по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5	по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5	по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5	по запросу	125	16	12	18,5
24×1,5	по запросу	140	18	14,5	22,5
26×1,5	по запросу	140	18	14,5	24,5
30×1,5	по запросу	150	22	18	28,5

G | 55° | HSS E-PM | DIN 5156 | B 4 | h9 | ≤3×D

Garant

Машинный метчик GARANT Master Tap Steel^{HT}

Мощный метчик, специально разработанный для обработки **сталей с высокой прочностью на растяжение** и **трудно поддающихся резанию материалов. Сильное поднутрение,** обеспечивающее стабильность процесса при высоких силах резания**.**

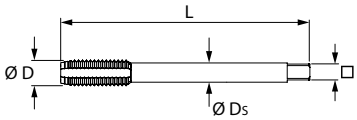
- **Быстрорежущая сталь HSS-E-PM** для **высочайшей надежности технологического процесса.**
- **Оптимизированное скругление режущей кромки.**
- **Покрытие TiCN** для **максимальной защиты от износа.**

Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX** Ø отверстий под резьбу рекомендуется увеличивать на **0,05** - **0,3 мм** по отношению к стандартному значению по DIN (см. таблицу).



13 3312



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	S					
13 3312					30	**20**	**15**	**12**	5					**15**	**5**	3	**7**	5	●	●			

G	13 3312 Машинный метчик GARANT Master Tap Steel^{HT} HSSE-PM Форма B TiCN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/8	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	14	20,96	125	16	12	19
G3/4	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75

M | 60° | HSS E-PM | DIN 13 | C 3 | 40° | h9 | ≤2,5×D

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 ≥ M12

Garant

Машинный метчик

С большой правой спиралью, для оптимального удаления стружки.

13 5374 – **Класс допуска: ISO 3X/6GX.**

Применение:

13 5374 – Для обработки заготовок с гальваническим защитным покрытием или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

Рекомендации: При обработке **материалов TOOLOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).

Примечание: Для материалов **TOOLOX** и **HARDOX:** не превышать максимальную глубину резьбы 2×D!



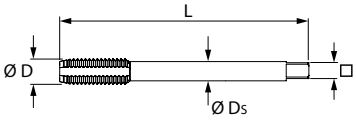
13 5371

ISO 2X 6HX



13 5374

ISO 3X 6GX



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al термопласты	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	S					
13 5371/5374					30	**20**	**15**	**12**	5					**15**	**5**	3	**7**	5	●	●			

M	13 5371	13 5374	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу
	Метчик машинный						
	HSS-E-PM Форма C 6HX	HSS-E-PM форма C 6GX					
	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,5
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,3
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,2
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	6,8
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	8,5
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	10,2
M14	по запросу	по запросу	2	110	11	9	12
M16	по запросу	по запросу	2	110	12	9	14
M20	по запросу	по запросу	2,5	140	16	12	17,5
M24	по запросу	по запросу	3	160	18	14,5	21

MF | 60° | HSS E-PM | DIN 374 | DIN 13 | ISO 2X 6HX | C 3 | 40° | h9 | ≤2,5×D

Garant Машинные метчики GARANT Master Tap Steel^{HT}

Мощный метчик, специально разработанный для обработки **сталей с высокой прочностью на растяжение** и **трудно поддающихся резанию материалов.** Прочное исполнение с **оптимизированной направляющей резьбой, предотвращающей скопление стружки.**

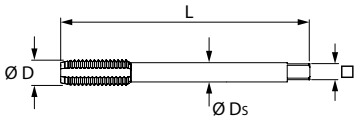
- **Быстрорежущая сталь HSS-E-PM** для **высочайшей надежности технологического процесса.**
- **Оптимизированное скругление режущей кромки.**
- **Покрытие TiAlN** для **максимальной защиты от износа.**

Рекомендации: При обработке материалов **TOOLOX и HARDOX рекомендуется увеличивать диаметр отверстий под резьбу по отношению к стандартным значениям по DIN** (см. таблицу)**.**

Примечание: Для материалов **TOOLOX** и **HARDOX:** не превышать максимальную глубину резьбы 2×D!



13 6350



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	S					
13 6350					30	**20**	**15**	**12**	5					**15**	**5**	3	**7**	5	●	●			

MF	13 6350 Машинный метчик GARANT Master Tap Steel^{HT} HSS-E-PM Форма C 6HX TiAlN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
3×0,35	по запросу	56	2,2	–	2,65
4×0,5	по запросу	63	2,8	2,1	3,5
5×0,5	по запросу	70	3,5	2,7	4,5
6×0,5	по запросу	80	4,5	3,4	5,5
6×0,75	по запросу	80	4,5	3,4	5,2
8×0,75	по запросу	80	6	4,9	7,2
8×1	по запросу	90	6	4,9	7
10×1	по запросу	90	7	5,5	9
10×1,25	по запросу	100	7	5,5	8,8
12×1	по запросу	100	9	7	11

MF	13 6350 Машинный метчик GARANT Master Tap Steel^{HT} HSS-E-PM Форма C 6HX TiAlN	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
12×1,25	по запросу	100	9	7	10,8
12×1,5	по запросу	100	9	7	10,5
14×1,5	по запросу	100	11	9	12,5
16×1,5	по запросу	100	12	9	14,5
18×1,5	по запросу	110	14	11	16,5
20×1,5	по запросу	125	16	12	18,5
24×1,5	по запросу	140	18	14,5	22,5
26×1,5	по запросу	140	18	14,5	24,5
30×1,5	по запросу	150	22	18	28,5

G | 55° | HSS E-PM | DIN 5156 | C 3 | 40° | h9 | ≤2,5×D

Garant Машинный метчик GARANT Master Tap Steel^{HT}

Мощный метчик, специально разработанный для обработки **сталей с высокой прочностью на растяжение** и **трудно поддающихся резанию материалов.** Прочное исполнение с **оптимизированной направляющей резьбой, предотвращающей скопление стружки.**

- **Быстрорежущая сталь HSS-E-PM** для **высочайшей надежности технологического процесса.**
- **Оптимизированное скругление режущей кромки.**
- **Покрытие TiAlN** для **максимальной защиты от износа.**

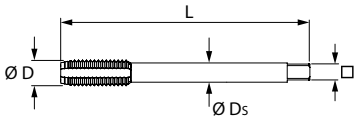
Применение: **Для цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Рекомендации: При обработке материалов **TOOLOX и HARDOX рекомендуется увеличивать диаметр отверстий под резьбу по отношению к стандартным значениям по DIN** (см. таблицу)**.**

Примечание: При обработке **материалов TOOLOX Ø отверстий под резьбу** рекомендуется увеличивать на **0,05 - 0,3 мм по отношению к стандартному значению по DIN** (см. таблицу).



13 7425



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 50 HRC	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	HARDOX® 500 < 1600 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	M	S					
13 7425					30	**20**	**15**	**12**	5					**15**	**5**	3	**7**	5	●	●			

G	13 7425 Машинный метчик GARANT Master Tap Steel^{HT} HSS-E-PM Форма C TiAlN	ниток на дюйм	Ø резьбы мм	L мм	Ø D_s мм	□ мм	Ø отверстия под резьбу мм
G1/8	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	8,8
G1/4	по запросу	19	13,16	100	11	9	11,8
G3/8	по запросу	19	16,66	100	12	9	15,25
G1/2	по запросу	14	20,96	125	16	12	19
G3/4	по запросу	14	26,44	140	20	16	24,5
G1	по запросу	11	33,25	160	25	20	30,75

M | 60° | HSS E-PM | DIN 2174 | DIN 13 | C ←3→ | h9 | ≤3×D

Garant

Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками

Высокоэффективные бесстружечные метчики новейшего поколения, специально разработанные для **обработки сталей.**

- Оптимизированная полигональная геометрия для **сокращения вращающего момента.**
- Многослойное покрытие HIPIMS для **высокой износостойкости.**
- Быстрорежущая сталь HSS-E-PM для **максимальной надежности технологического процесса.**

DIN 2174 (≈ DIN 371 ≤ M10; **≈ DIN 376** ≥ M12**). Со смазочными канавками; оптимальная смазка даже при обработке глубокой резьбы.**

13 9205 – **Класс допуска: ISO 3X/6GX.**

13 9207 – **Класс допуска: 7GX.**

Применение: Для обработки заготовок с **гальваническим защитным покрытием** или дающим небольшую осадку вследствие закалки.

ISO 3X 6GX

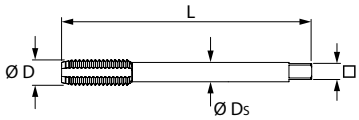


13 9205

7GX



13 9207



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 9205/9207		38		**37**	**35**	**27**	**18**	**12**						**12**	7		22		●	●	●		

M	13 9205	13 9207	Шаг резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу, ориентировочное значение
	Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками						
	HSS-E-PM форма C 6GX	HSS-E-PM, форма C 7GX					
	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм
M2	по запросу	–	0,4	45	2,8	2,1	1,85
M3	по запросу	по запросу	0,5	56	3,5	2,7	2,8
M4	по запросу	по запросу	0,7	63	4,5	3,4	3,7
M5	по запросу	по запросу	0,8	70	6	4,9	4,65
M6	по запросу	по запросу	1	80	6	4,9	5,55
M8	по запросу	по запросу	1,25	90	8	6,2	7,45
M10	по запросу	по запросу	1,5	100	10	8	9,35
M12	по запросу	по запросу	1,75	110	9	7	11,2
M16	по запросу	–	2	110	12	9	15,1
M20	по запросу	–	2,5	140	16	12	18,9

G | 55° | HSS E-PM | DIN 2189 | ISO 228 X | C ←3→ | h9 | ≤3×D

Garant

Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками

DIN 2189 (≈ DIN 5156). **Со смазочными канавками; оптимальная смазка даже при обработке глубокой резьбы.**

GARANT Master Form Steel:

Высокопроизводительный бесстружечный метчик новейшего поколения, разработан специально для **обработки сталей.**

- Оптимальная полигональная геометрия для работы с **пониженным крутящим моментом.**
- Многослойное покрытие HIPIMS для **высокой стойкости к износу**.
- Субстрат HSS-E-PM для **высочайшей надежности технологического процесса**.

13 9425 – **С внутренним подводом СОЖ** сбоку из канавок. **Обеспечивает максимальную стойкость инструмента** при обработке сквозных и глухих отверстий.

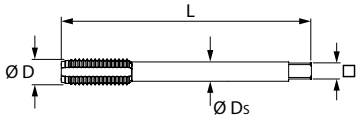
Применение: Для **цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).



13 9415



13 9425



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 9415		38		**37**	**35**	**27**	**18**	**12**						**12**	7		22		●	●	●		
13 9425		42		**40**	**38**	**29**	**20**	**15**						**15**	8		25		●	●	●		

G	13 9415	13 9425	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу, ориентировочное значение
	Машинный бесстружечный метчик GARANT Master Form Steel со смазочными канавками							
	HSS-E-PM	HSS-E-PM IK						
	TiAlN	TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
G1/8	по запросу	по запросу	28	9,73	90	7	5,5	9,25
G1/4	по запросу	по запросу	19	13,16	100	11	9	12,55
G3/8	по запросу	по запросу	19	16,66	100	12	9	16,05
G1/2	по запросу	по запросу	14	20,96	125	16	12	20,05

UNC | 60° | HSS E-PM | DIN 2174 | 2BX | E | h9 | ≤3×D

Garant Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками

Высокоэффективные бесстружечные метчики новейшего поколения, специально разработанные для **обработки сталей.**

- Оптимизированная полигональная геометрия для **сокращения вращающего момента.**
- Многослойное покрытие HIPIMS для **высокой износостойкости.**
- Быстрорежущая сталь HSS-E-PM для **максимальной надежности технологического процесса.**

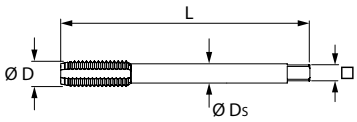
DIN 2174 (≈ DIN 371 ≤ 3/8; ≈ **DIN 376** ≥ 7/16**).**

Форма E (заходная часть 1,5 - 2 шага резьбы). Для глубокой резьбы при коротком заходе. Резьба нарезается до самого дна отверстия.

Применение: **Для дюймовой крупной резьбы UNC ASME-B1.1.**



13 9485



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 9485		38		37	35	27	18	12						12	7		22		●	●	●		

UNC	13 9485	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу, ориентировочное значение
	Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками HSS-E-PM TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
2-56	по запросу	56	2,18	45	2,8	2,1	2
4-40	по запросу	40	2,84	56	3,5	2,7	2,55
5-40	по запросу	40	3,17	56	3,5	2,7	2,9
8-32	по запросу	32	4,16	63	4,5	3,4	3,8
10-24	по запросу	24	4,83	70	6	4,9	4,35
12-24	по запросу	24	5,49	80	6	4,9	5
1/4-20	по запросу	20	6,35	80	7	5,5	5,75
5/16-18	по запросу	18	7,94	90	8	6,2	7,3
3/8-16	по запросу	16	9,53	100	10	8	8,8
7/16-14	по запросу	14	11,11	100	8	6,2	10,25
1/2-13	по запросу	13	12,7	110	9	7	11,8
5/8-11	по запросу	11	15,88	110	12	9	14,8
3/4-10	по запросу	10	19,05	125	14	11	17,8

UNF | 60° | HSS E-PM | DIN 2174 | 2BX | E | h9 | ≤3×D

Garant Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками

Высокоэффективные бесстружечные метчики новейшего поколения, специально разработанные для **обработки сталей.**

- Оптимизированная полигональная геометрия для **сокращения вращающего момента.**
- Многослойное покрытие HIPIMS для **высокой износостойкости.**
- Быстрорежущая сталь HSS-E-PM для **максимальной надежности технологического процесса.**

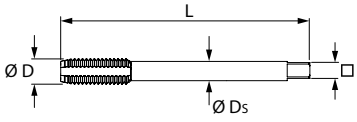
DIN 2174 (≈ DIN 371 ≤ 3/8; ≈ **DIN 376** ≥ 7/16**).**

Форма E (заходная часть 1,5 - 2 шага резьбы). Для глубокой резьбы при коротком заходе. Резьба нарезается до самого дна отверстия.

Применение: **Для дюймовой мелкой резьбы UNF ASME-B1.1.**



13 9495



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Латунь, бронза	Графит, пластик					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N	N					
13 9495		38		37	35	27	18	12						12	7		22		●	●	●		

UNF	13 9495	ниток на дюйм	Ø резьбы	L	Ø D_s	□	Ø отверстия под резьбу, ориентировочное значение
	Машинные бесстружечные метчики со смазочными канавками HSS-E-PM TiAlN		мм	мм	мм	мм	мм
2-64	по запросу	64	2,18	45	2,8	2,1	2
4-48	по запросу	48	2,84	56	3,5	2,7	2,6
5-44	по запросу	44	3,17	56	3,5	2,7	2,9
8-36	по запросу	36	4,16	63	4,5	3,4	3,85
10-32	по запросу	32	4,83	70	6	4,9	4,45
12-28	по запросу	28	5,49	80	6	4,9	5,1
1/4-28	по запросу	28	6,35	80	7	5,5	5,95
5/16-24	по запросу	24	7,94	90	8	6,2	7,45
3/8-24	по запросу	24	9,53	90	10	8	9,05
7/16-20	по запросу	20	11,11	100	8	6,2	10,55
1/2-20	по запросу	20	12,7	100	9	7	12,1
5/8-18	по запросу	18	15,88	100	12	9	15,2
3/4-16	по запросу	16	19,05	110	14	11	18,3

G | G-LH | 55° | VHM | h6 DIN 6535 HA | 4 | ≤2×D | 90°

Garant Твердосплавные циркулярные сверла-резьбофрезы

Инструмент для **комбинированного создания** отверстия, фаски и резьбы **всего за одну операцию**. Предварительное сверление больше не требуется. Инновационная геометрия торцевой режущей кромки делает этот инструмент идеальным помощником в изготовлении резьбы в **закаленных и трудно поддающихся обработке материалах**. Благодаря **высокоэффективному покрытию TiAlN** обеспечивается максимальный **период стойкости** инструмента, в особенности при обработке закаленных сталей твердостью **до 67 HRC**. Все инструменты предназначены для левого резания и пригодны для изготовления **как правой, так и левой резьбы**.

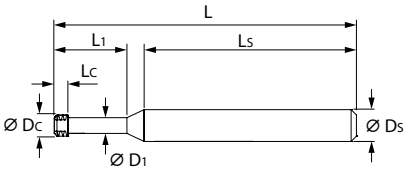
Применение: Для **цилиндрической трубной резьбы Витворта** DIN-ISO 228/1 (кроме изолированных резьбовых соединений).

Примечание: Использование **только со смазывающе-охлаждающей эмульсией.** (мин. содержание масла 8 %). При обработке сталей твердостью **>45 HRC** использование только со **сжатым воздухом**!

Разм. G1/2 – **Подходит также для резьбы размеров от G5/8 до G3/4.**



13 9523



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
13 9523							90	90	45	40	35	30		60	60	45			●			●	

G	13 9523 Циркуляционная резьбонарезная фреза 2×D TiAlN	ниток на дюйм	$Ø D_c$	L_c	L_1	L_s	L	$Ø D_s$	$Ø D_1$	Программир. радиус	< 65 HRC f_z
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
G1/16	по запросу	28	5,8	3,2	18	37,8	57	6	4,39	2,9	0,01
G1/8	по запросу	28	7,3	3,2	22	47,6	72	10	5,9	3,65	0,01
G1/4	по запросу	19	9,8	4,5	30	40,5	72	10	7,74	4,9	0,01
G3/8	по запросу	19	11,8	4,5	37	44,5	83	12	9,76	5,9	0,01
G1/2	по запросу	14	15,7	6	47	51,2	100	16	12,92	7,85	0,01

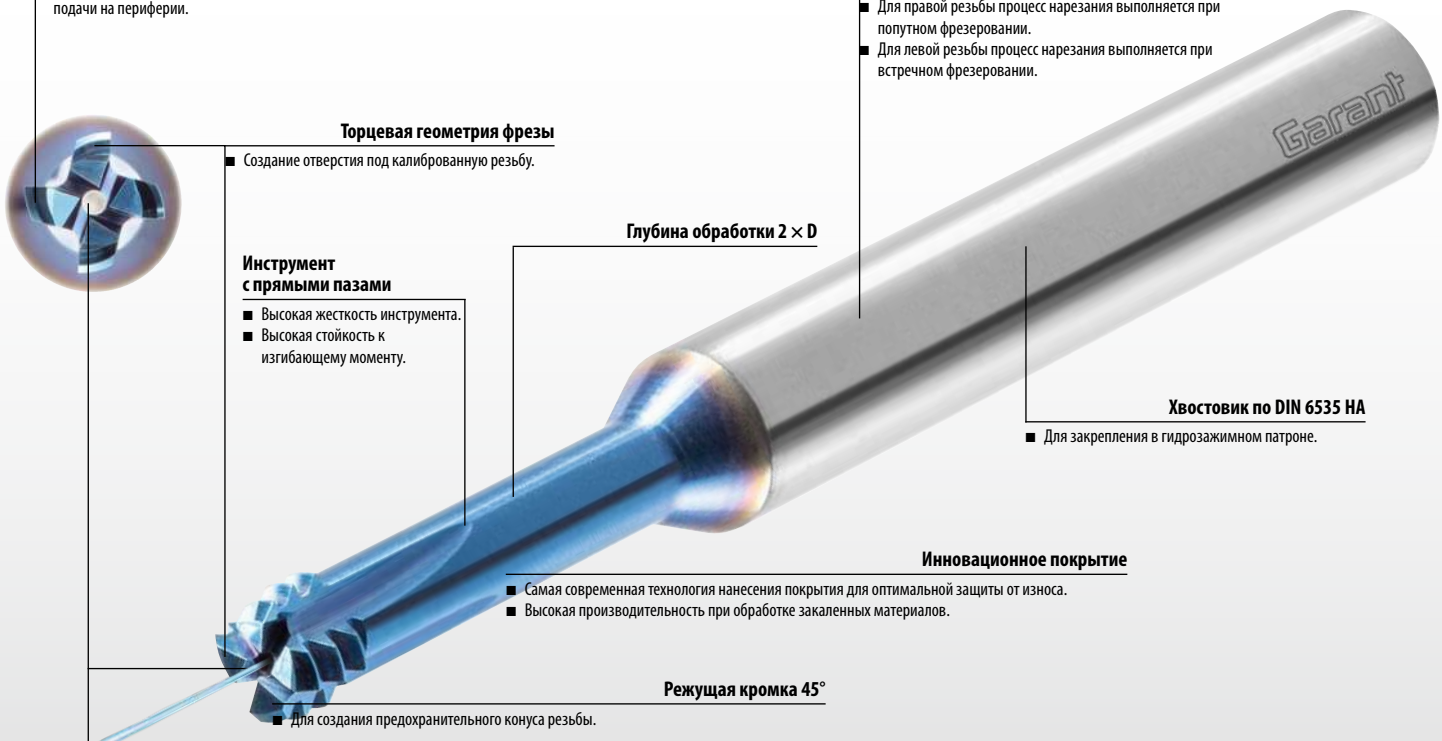
4 режущих кромки
- Повышение эффективности за счет более высокой подачи на периферии.

Торцевая геометрия фрезы
- Создание отверстия под калиброванную резьбу.

Инструмент с прямыми пазами
- Высокая жесткость инструмента.
- Высокая стойкость к изгибающему моменту.

Глубина обработки 2 × D

Леворежущий инструмент
- Для правой резьбы процесс нарезания выполняется при попутном фрезеровании.
- Для левой резьбы процесс нарезания выполняется при встречном фрезеровании.



Хвостовик по DIN 6535 HA
- Для закрепления в гидрозажимном патроне.

Инновационное покрытие
- Самая современная технология нанесения покрытия для оптимальной защиты от износа.
- Высокая производительность при обработке закаленных материалов.

Режущая кромка 45°
- Для создания предохранительного конуса резьбы.

Внутреннее охлаждение
- Во всех размерах.
- Надежный отвод стружки.

Garant

НОВИНКИ

Обработка резанием – фрезерование

Твердосплавные фрезы GARANT, HOLEX



Стр. 86
Твердосплавные концевые фрезы HOLEX Pro UNI HPC, z=3



Стр. 88
Твердосплавные концевые фрезы HOLEX, радиусные, вогнутые



Стр. 90
Твердосплавные фрезы для удаления заусенцев GARANT, спиральные, обработка алюминия



Стр. 87
Твердосплавная концевая фреза GARANT Master INOX TPC, z=6



Стр. 89
Твердосплавная микрофреза для сегментных шпонок GARANT



Стр. 92, 93
Фрезы ПКА GARANT с внутренним охлаждением

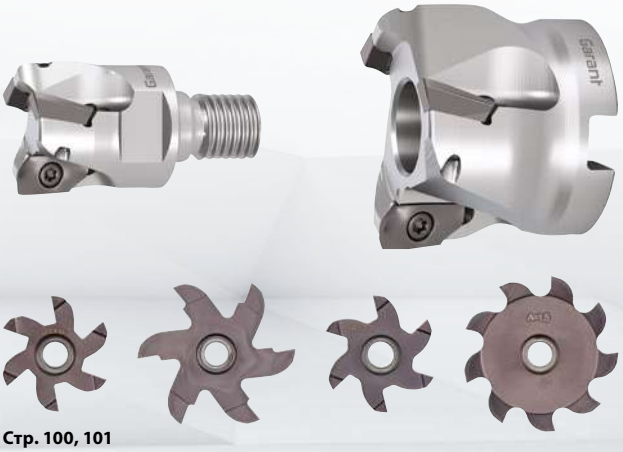
Сборные фрезы GARANT



Стр. 94 – 97
Фреза GARANT по алюминию для обработки уступов и пазов к ZDHT1505
Цилиндрический хвостовик, с резьбой, насадная



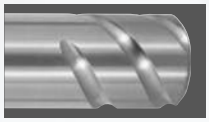
Стр. 99
Радиусные фрезы GARANT для СМП



Стр. 100, 101
Полигональные фрезерные СМП GARANT, расширение ассортимента

Твердосплавные фрезы HAIMER, сменные фрезерные головки

Защита от вытягивания
SAFE-LOCK®

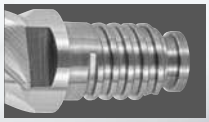




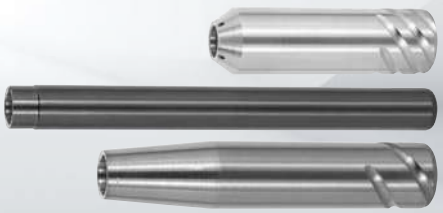


Стр. 102 – 105
Твердосплавные концевые фрезы HAIMER

Модульное крепление
DUO-LOCK®





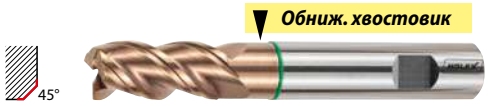


Стр. 106 – 112
Сменные фрезерные головки DUO-LOCK от HAIMER

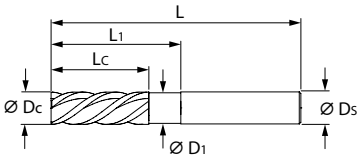
VHM | Норма | Тип N | e8 | 3 | 42° | ≠ | ≠ | a_e 0,3×D | h6 DIN 6535 HB | HPC

HOLEX Твердосплавная фреза Pro UNI

Для **черновой обработки при максимальных значениях подачи** и низких биениях. **Инновационная геометрия и высокоэффективное покрытие** для выдающихся результатов обработки и высочайшей стойкости инструментов в различных материалах. **Высокая стабильность** и плавность хода благодаря неравномерному шагу зубьев.



20 2432



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	TOOLOX® 33 HRC	TOOLOX® 44 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	M	M						
20 2432		250		**240**	**220**	**180**	**170**	**140**						**90**	**80**	35	**240**	●		●	○	●	●

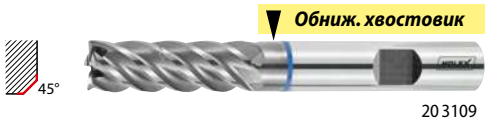
Ø e8 D_C	12Y **20 2432** Твердосплавная фреза Pro UNI HPC TiSiN	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z	< 900 N f_z	Нерж. сталь > 900 N f_z
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	2,5	5	0,9	57	6	0,06	0,009	0,005	0,012	0,009
2	по запросу	5	10	1,9	57	6	0,06	0,012	0,008	0,015	0,011
3	по запросу	8	13	2,8	57	6	0,06	0,02	0,012	0,025	0,015
4	по запросу	11	17	3,8	57	6	0,08	0,02	0,012	0,025	0,015
5	по запросу	13	19	4,8	57	6	0,1	0,03	0,025	0,04	0,03
6	по запросу	13	19	5,8	57	6	0,1	0,04	0,025	0,05	0,03
8	по запросу	21	25	7,7	63	8	0,2	0,05	0,025	0,06	0,03
10	по запросу	22	30	9,7	72	10	0,2	0,06	0,04	0,08	0,05
12	по запросу	26	36	11,6	83	12	0,3	0,07	0,04	0,09	0,05
16	по запросу	36	42	15,5	92	16	0,3	0,08	0,05	0,1	0,06
20	по запросу	41	52	19,5	104	20	0,3	0,1	0,07	0,12	0,08

VHM | Норма | Тип N | f8 | 5 | 40° | ≠ | ≠ | TPC $a_{e\,max}$ 0,07×D | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 n_{max} | TPC

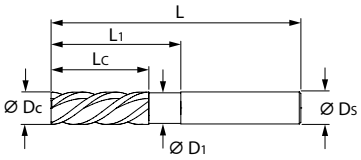
HOLEX Твердосплавные концевые фрезы для обработки TPC со стружколомами

Высокопроизводительная фреза с **неравномерным шагом зубьев** и **неравномерным углом подъема стружечных канавок**. Высокопрочное исполнение благодаря использованию твердого сплава с ультрамелким зерном. Стружколомы для контролируемого ломания стружки.

Примечание: $h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
$a_{e\,макс.}$: = 0,07×D для обработки TPC.



20 3109



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3109				**380**	**340**	**300**	**230**							**240**	**170**					●	○		●

Ø f8 D_C	12X **20 3109** Твердосплавные фрезы со стружколомами TPC TiAlN	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$
мм		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4	по запросу	16	23	3,9	62	6	0,08	0,018
5	по запросу	17	24	4,8	62	6	0,1	0,023
6	по запросу	18	25	5,8	62	6	0,12	0,032
8	по запросу	24	30	7,8	68	8	0,16	0,042
10	по запросу	30	35	9,8	80	10	0,2	0,051
12	по запросу	36	45	11,8	93	12	0,24	0,06
16	по запросу	48	55	15,8	108	16	0,32	0,078
20	по запросу	60	70	19,8	126	20	0,4	0,097

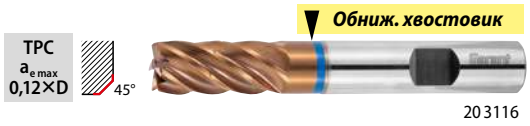
VHM | Норма | Тип N | f8 | 6 | 36° | ≠ | ≠ | h6 DIN 6535 HB | G 2,5 nmax | TPC

Garant Твердосплавные фрезы GARANT Master INOX

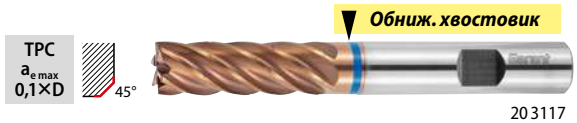
Высокопроизводительная фреза с **неравномерным шагом зубьев** и **неравномерным углом подъема стружечных канавок. Высокая степень надежности технологического процесса**, а также **улучшенный отвод стружки** благодаря **увеличенным стружечным канавкам. Оптимальный твердый сплав** для **большей прочности при изгибе** и **чрезвычайно высокого периода стойкости** инструмента, даже при высокопроизводительной обработке нержавеющей стали, особенно дуплексной. **Стружколомы** на режущих кромках **расположены со смещением.**

Преимущество: Снижение усилий вытягивания за счет уменьшенного угла спирали.

Примечание: $h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
20 3116 – $a_{e\,макс.}$ = 0,12×D для обработки TPC.
20 3117 – $a_{e\,макс.}$ = 0,1×D для обработки TPC.
20 3118 – $a_{e\,макс.}$ = 0,07×D для обработки TPC.
20 3119 – $a_{e\,макс.}$ = 0,04×D для обработки TPC.



20 3116



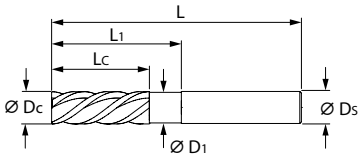
20 3117

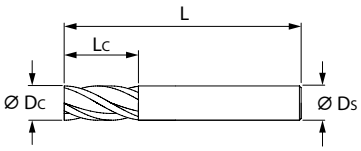


20 3118



20 3119





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 3116/3117				380	340	300	230							**240**	**170**	120			●	○		●	
20 3118				320	290	260	200							**220**	**160**				●	○		●	
20 3119				270	240	210	160							**200**	**140**				●	○		●	

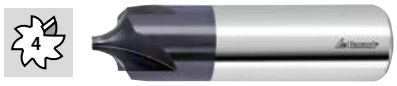
Ø f8 D_C	11Z 20 3116	11Z 20 3117	L_c		L_1		Ø D_1	L		Ø D_s	Количество стружколомов		Защитная фаска 45°	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$	
	Твердосплавная фреза GARANT Master INOX														
	TPC		20 3116	20 3117	20 3116	20 3117		20 3116	20 3117		20 3116	20 3117		20 3116	20 3117
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм			мм	мм	мм
4	по запросу	по запросу	11	16	–	23	3,9	57	62	6	–	1	0,08	0,026	0,024
5	по запросу	по запросу	13	17	–	24	4,8	57	62	6	–	1	0,1	0,032	0,03
6	по запросу	по запросу	13	18	19	25	5,8	57	62	6	–	1	0,12	0,039	0,036
8	по запросу	по запросу	19	24	25	30	7,8	63	68	8	–	1	0,16	0,052	0,048
10	по запросу	по запросу	22	30	30	35	9,8	72	80	10	–	1	0,2	0,065	0,06
12	по запросу	по запросу	26	36	36	45	11,8	83	93	12	1	2	0,24	0,078	0,072
14	–	по запросу	–	42	–	50	13,8	–	99	14	–	2	0,28	–	0,084
16	по запросу	по запросу	32	48	42	55	15,8	92	108	16	1	2	0,32	0,104	0,096
20	по запросу	по запросу	41	60	52	70	19,8	104	126	20	1	2	0,4	0,13	0,12

Ø e8 D_C	11Z 20 3118	11Z 20 3119	L_c		L		Ø D_s	Количество стружколомов		Защитная фаска 45°	TPC Нерж. сталь < 900 N $h_{макс}$	
	Твердосплавные фрезы со стружколомами											
	TPC		20 3118	20 3119	20 3118	20 3119		20 3118	20 3119		20 3118	20 3119
мм	TiAlN	TiAlN	мм	мм	мм	мм	мм			мм	мм	мм
5	по запросу	–	20	–	66	–	6	2	–	0,1	0,026	–
6	по запросу	–	24	–	66	–	6	2	–	0,12	0,031	–
8	по запросу	по запросу	32	40	74	81	8	2	3	0,16	0,041	0,031
10	по запросу	по запросу	40	50	89	96	10	2	3	0,2	0,051	0,039
12	по запросу	по запросу	48	60	100	112	12	2	3	0,24	0,061	0,047
16	по запросу	по запросу	64	80	123	136	16	2	3	0,32	0,082	0,063
20	по запросу	по запросу	80	100	140	160	20	2	3	0,4	0,102	0,078

VHM | Норма | Тип N | ±0,01 | h6 DIN 6535 HA | r

Фреза концевая, твердосплавная, радиусная, вогнутая / фреза концевая, твердосплавная, радиусная, вогнутая, HPC

Прямые канавки, без искажения профиля.
Допуск: **r = ±0,01 мм.**
Применение: Для скругления **кромок** и снятия заусенцев.



20 8020



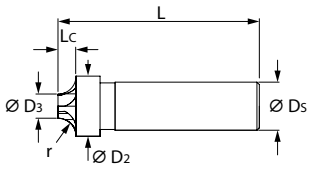
20 8022



20 8021



20 8023



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8020/8022	800	600	400	190	170	160	95							90	75		120	●		●	○	○	○
20 8021/8023	800	600	400	200	180	170	100							90	80			●		●	○	●	●

радиус r	11X 20 8020 Garant	12X 20 8022 HOLEX	Ø D_3	Ø D_2	L_c	L		Ø D_s	f_z < 900 N
	Фреза концевая твердосплавная радиусная вогнутая					20 8020	20 8022		
мм	TiAlN	TiSiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,2	по запросу	–	5,6	6	0,2	58	–	6	0,018
0,3	по запросу	–	5,4	6	0,3	58	–	6	0,018
0,4	по запросу	–	5,2	6	0,4	58	–	6	0,018
0,5	по запросу	по запросу	7	8	0,5	70	70	8	0,02
0,6	по запросу	–	6,8	8	0,6	70	–	8	0,02
0,8	по запросу	–	6,4	8	0,8	70	–	8	0,02
1	по запросу	по запросу	6	8	1	70	70	8	0,023
1,5	по запросу	–	7	10	1,5	75	–	10	0,023
2	по запросу	по запросу	6	10	2	75	80	10	0,025
2,5	по запросу	–	7	12	2,5	75	–	12	0,025
3	по запросу	по запросу	6	12	3	75	82	12	0,025
3,5	по запросу	–	9	16	3,5	80	–	16	0,025
4	по запросу	по запросу	8	16	4	80	82	16	0,035
4,5	по запросу	–	7	16	4,5	80	–	16	0,035
5	по запросу	по запросу	10	20	5	80	92	20	0,035
6	по запросу	–	8	20	6	80	–	20	0,045
8	по запросу	–	9	25	8	100	–	25	0,05
10	по запросу	–	5	25	10	100	–	25	0,06

радиус r	11X 20 8021 Garant	11X 20 8023 Garant	Число зубьев Z		Ø D_3		Ø D_2		L_c	L		Ø D_s		f_z < 900 N	
	Твердосплавная концевая фреза радиусная вогнутая HPC		20 8021	20 8023	20 8021	20 8023	20 8021	20 8023		20 8021	20 8023	20 8021	20 8023	20 8021	20 8023
мм	TiAlN	TiAlN			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,2	по запросу	по запросу	3	6	0,5	5,6	1	6	0,2	50	58	3	6	0,01	0,02
0,25	по запросу	–	3	–	0,5	–	1	–	0,25	50	–	3	–	0,01	–
0,3	по запросу	по запросу	3	6	0,5	5,4	1,2	6	0,3	50	58	3	6	0,01	0,02
0,4	по запросу	по запросу	3	6	0,5	5,2	1,4	6	0,4	50	58	3	6	0,01	0,02
0,5	по запросу	по запросу	3	6	0,5	7	1,6	8	0,5	50	70	3	8	0,01	0,02
0,6	по запросу	по запросу	3	6	0,5	6,8	1,8	8	0,6	50	70	3	8	0,01	0,02
0,7	по запросу	–	3	–	0,5	–	2,1	–	0,7	50	–	3	–	0,01	–
0,8	по запросу	по запросу	3	6	0,8	6,4	2,5	8	0,8	50	70	3	8	0,01	0,025
0,9	по запросу	–	3	–	0,8	–	2,9	–	0,9	50	–	3	–	0,01	–
1	по запросу	по запросу	3	6	0,8	6	2,9	8	1	50	70	3	8	0,01	0,025
1,25	по запросу	–	4	–	0,8	–	3,4	–	1,25	50	–	6	–	0,02	–
1,5	по запросу	по запросу	4	6	1,5	7	4,6	10	1,5	50	75	6	10	0,02	0,03
1,75	по запросу	–	4	–	1,5	–	5,6	–	1,75	50	–	6	–	0,02	–
2	по запросу	по запросу	4	6	1,5	6	5,6	10	2	50	75	6	10	0,02	0,03
2,25	по запросу	–	5	–	1,5	–	6,6	–	2,25	50	–	8	–	0,02	–
2,5	по запросу	по запросу	5	6	1,5	7	6,6	12	2,5	50	75	8	12	0,02	0,035
3	–	по запросу	–	6	–	6	–	12	3	–	75	–	12	–	0,035
3,5	–	по запросу	–	6	–	9	–	16	3,5	–	80	–	16	–	0,04
4	–	по запросу	–	6	–	8	–	16	4	–	80	–	16	–	0,04
4,5	–	по запросу	–	6	–	7	–	16	4,5	–	80	–	16	–	0,04
5	–	по запросу	–	6	–	10	–	20	5	–	80	–	20	–	0,05
6	–	по запросу	–	6	–	8	–	20	6	–	80	–	20	–	0,06
8	–	по запросу	–	6	–	9	–	25	8	–	100	–	25	–	0,07
10	–	по запросу	–	6	–	5	–	25	10	–	100	–	25	–	0,07

VHM | Норма | Тип N | ±0,04 | 3 | h6 DIN 6535 HA

Garant Твердосплавная микрофреза для сегментных шпонок

Специально предназначены для фрезерования пазов и циркулярного фрезерования в отверстиях. С улучшенным покрытием для универсального применения, обработки почти любых материалов.

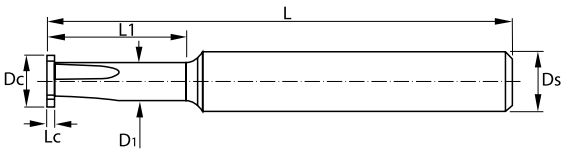
Допуск на номинальный диаметр D_c = +/- 0,04 мм.
Допуск на длину рабочей части D_c = +/- 0,02 мм.

Разм. 5,8×0,5–5,8×1,5 – Минимальный диаметр отверстия составляет 6 мм.
Разм. 7,8×0,7–7,8×2,0 – Минимальный диаметр отверстия составляет 8 мм.

Примечание: Только попутное фрезерование. Работа выполняется по нисходящей петле 180° для достижения полной глубины подачи. Необходимо следить за линейной подачей глубины паза.



20 8033



20

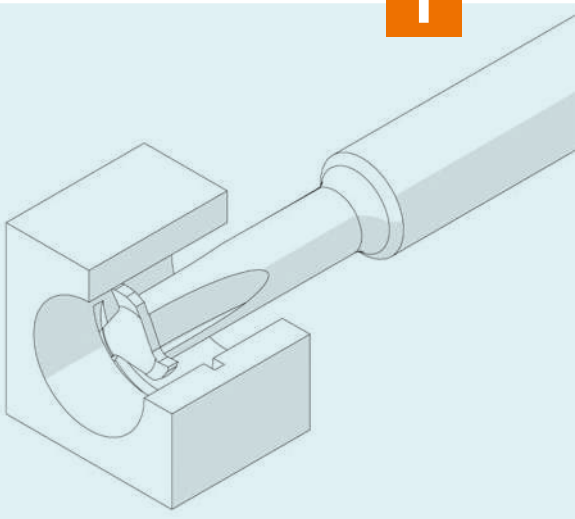
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	ВЧ	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8033		300		**220**	**190**	**160**	**150**	100						100			**180**	●		●			

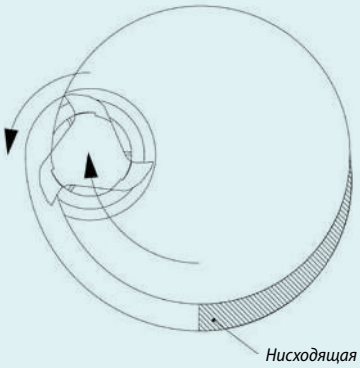
∅ D_c × L_c	11Z 20 8033 Твердосплавная микрофреза для сегментных шпонок	L_1	∅ D_1	L	∅ D_s	< 900 N f_z
мм	AlTiN	мм	мм	мм	мм	мм
5,8×0,5	по запросу	15	3,8	58	6	0,02
5,8×0,6	по запросу	15	3,8	58	6	0,02
5,8×0,7	по запросу	15	3,8	58	6	0,02
5,8×0,8	по запросу	15	3,8	58	6	0,02
5,8×0,9	по запросу	15	3,8	58	6	0,02
5,8×1,0	по запросу	15	3,8	58	6	0,02
5,8×1,5	по запросу	15	3,8	58	6	0,02
7,8×0,7	по запросу	25	5	68	8	0,03
7,8×0,8	по запросу	25	5	68	8	0,03
7,8×0,9	по запросу	25	5	68	8	0,03
7,8×1,0	по запросу	25	5	68	8	0,03
7,8×1,5	по запросу	25	5	68	8	0,03
7,8×2,0	по запросу	25	5	68	8	0,03

Garant Указание по применению твердосплавной микрофрезы для сегментных шпонок

В силу особо неблагоприятного при малых диаметрах соотношения обхвата фрезы (D_c) к отверстию соблюдать следующее:

- Только попутное фрезерование.
- Работа выполняется по нисходящей петле 180° для достижения полной глубины подачи.
- Необходимо следить за линейной подачей глубины паза.





Нисходящая петля

VHM | Норма | Тип N | h6 | 35° | 90° | h6 DIN 6535 HA | 45° | 3 | 4

Для алюминия и пластмассы

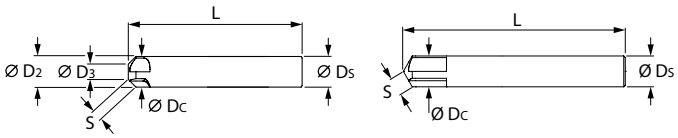
Garant Твердосплавный инструмент для удаления заусенцев, спиральный

Инструмент для удаления заусенцев с **отполированными стружечными канавками** и **острыми режущими кромками** специально предназначен для обработки алюминия и пластмасс.
Допуск: **размер S =+/- 0,2 мм.**
Угол при вершине =+/- 5 угловых минут.
Превосходное качество поверхности благодаря **углу спирали** 35°.
Разм. 6M; 10M; 12M – Сверхдлинный инструмент для удаления заусенцев, обеспечивающий великолепный результат обработки любых, в т. ч. труднодоступных, контуров.

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.



20 8154



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	AFK Aramid	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Honey-comb Sandwich	Медь	Латунь, бронза					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 8154	480	440	400	210			150			150	150	150	130	160		300	160	200	●				

исполнение режущей кромки	11X	20 8154	Ø D_3	Ø D_2	Число зубьев Z	размер S	L	Ø D_s	Al f_z	PMMA Акрил f_z
мм		Твердосплавный инструмент для удаления заусенцев, спиральный 90° без покрытия	мм	мм		мм	мм	мм	мм	мм
0,5		по запросу	–	–	3	0,3	50	3	0,01	0,01
0,8		по запросу	–	–	3	0,5	50	3	0,01	0,01
1		по запросу	–	–	3	0,7	50	3	0,01	0,01
2		по запросу	–	–	4	1,4	50	3	0,02	0,02
3		по запросу	–	–	4	2,1	50	3	0,02	0,02
4		по запросу	–	–	4	2,8	50	4	0,03	0,03
6		по запросу	–	–	4	4,2	57	6	0,045	0,045
6M		по запросу	3	6	4	2,1	100	6	0,045	0,045
8		по запросу	–	–	4	5,6	63	8	0,055	0,055
10		по запросу	–	–	4	7	72	10	0,07	0,07
10M		по запросу	5	10	4	3,5	100	10	0,07	0,07
12		по запросу	–	–	4	8,5	83	12	0,085	0,085
12M		по запросу	6	12	4	4,2	120	12	0,085	0,085
16		по запросу	–	–	4	11,2	92	16	0,1	0,1

VHM | Норма | Тип N | h6 | 35° | 90° | h6 DIN 6535 HA | 45° | 3 | 4

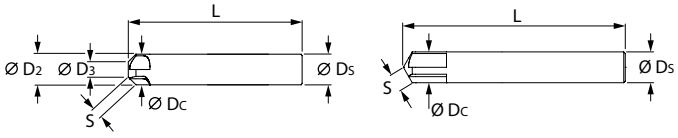
Garant Твердосплавный инструмент для удаления заусенцев, спиральный

Инструмент для удаления заусенцев, для **универсального применения** почти во всех материалах. Благодаря новому покрытию эффективно предотвращается образование нароста на режущих кромках даже в алюминии или нержавеющей стали.
Допуск: **размер S =+/- 0,2 мм.**
Угол при вершине =+/- 5 угловых минут.
Превосходное качество поверхности благодаря **углу спирали** 35°.
Разм. 6M; 10M; 12M – Сверхдлинный инструмент для удаления заусенцев, обеспечивающий великолепный результат обработки любых, в т.ч. труднодоступных, контуров

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.



20 8156



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8156	180	300	220	130	115	110	80	65	35					90	70	50	100	●	●	○	○	○	

Ø h6 D_c	11X	20 8156	Ø D_3	Ø D_2	Число зубьев Z	размер S	L	Ø D_s	< 900 N f_z
мм		Твердосплавный инструмент для удаления заусенцев, спиральный 90° TiSiN	мм	мм		мм	мм	мм	мм
0,5		по запросу	–	–	3	0,3	50	3	0,02
0,8		по запросу	–	–	3	0,5	50	3	0,02
1		по запросу	–	–	3	0,7	50	3	0,02
2		по запросу	–	–	4	1,4	50	3	0,03
3		по запросу	–	–	4	2,1	50	3	0,03
4		по запросу	–	–	4	2,8	50	4	0,04
6		по запросу	–	–	4	4,2	57	6	0,05
6M		по запросу	3	6	4	2,1	100	6	0,03
8		по запросу	–	–	4	5,6	63	8	0,06
10		по запросу	–	–	4	7	72	10	0,07
10M		по запросу	5	10	4	3,5	100	10	0,05
12		по запросу	–	–	4	8,5	83	12	0,08
12M		по запросу	6	12	4	4,2	120	12	0,06
16		по запросу	–	–	4	11,2	93	16	0,1

VHM | Норма | Тип H | h6 | 6 | 35° | 90° | h6 DIN 6535 HA | 45°

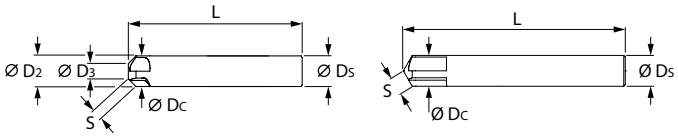
Garant Твердосплавная фреза для удаления заусенцев со спиральными зубьями / твердосплавная фреза для удаления заусенцев

Инструмент для удаления заусенцев, специально предназначенный для **обработки закаленных сталей**. Усовершенствованное покрытие Diabolo обеспечивает еще более долгие периоды стойкости инструмента и более качественную обработку поверхности.
Допуск: **размер S = ± 0,2 мм.**
Угол при вершине = ± 5 угловых минут.
Превосходное качество поверхности благодаря **углу спирали** 35°.
Разм. 6M; 10M; 12M – Сверхдлинный инструмент для удаления заусенцев, обеспечивающий великолепный результат обработки любых, в т.ч. труднодоступных, контуров.

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.



20 8158



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
20 8158							140	120	100	90	60	35									○	●	●

Ø h6 D_C	11X 20 8158	Ø D_3	Ø D_2	Число зубьев Z	размер S	L	Ø D_s	< 60 HRC f_z
	Твердосплавный инструмент для удаления заусенцев Diabolo, спиральный 90°							
мм	TiAlN	мм	мм		мм	мм	мм	мм
6	по запросу	–	–	6	4,2	57	6	0,03
6M	по запросу	3	6	6	2,1	100	6	0,02
8	по запросу	–	–	6	5,6	63	8	0,04
10	по запросу	–	–	6	7	72	10	0,045
10M	по запросу	5	10	6	3,5	100	10	0,035
12	по запросу	–	–	6	8,5	83	12	0,055
12M	по запросу	6	12	6	4,2	120	12	0,045
16	по запросу	–	–	6	11,2	93	16	0,07

VHM | Норма | Тип N | h6 | 90° | h6 DIN 6535 HB | 45° | 6 | 8

Garant Фрезы для удаления заусенцев твердосплавные

Со специальным углом спирали, мягкорежущая. Допуск: **размер S = ±0,2 мм.**

Применение: Превосходно подходит для **снятия фасок** и **зачистки заусенцев** на кромках обрабатываемых деталей, а также для **обработки контуров**.



20 8162



20 8164



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
20 8162	180	140	105	70	60	55	35							40	30		55	●		●	○		○
20 8164		280	200	120	105	100	70	60	35					80	60		90	●		●	○	○	○

Ø h6 D_C	11X 20 8162	11X 20 8164	Число зубьев Z	размер S	L	Ø D_s	< 900 N f_z
	Фреза твердосплавная для удаления заусенцев 90°						
мм	без покрытия	TiAlN		мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	6	4,2	57	6	0,03
8	по запросу	по запросу	6	5,6	63	8	0,04
10	по запросу	по запросу	6	7	72	10	0,05
12	по запросу	по запросу	6	8,5	83	12	0,06
16	по запросу	по запросу	8	11,2	92	16	0,08
20	–	по запросу	8	14	104	20	0,1

PKD | Норма | h10 | 2 | a_e 0,2×D | h6 DIN 6535 HA

Garant Фреза с поликристал. алмазом (PKD) с внутр. охлаждением

Высокопроизводительные фрезы ПКА для **самых сложных задач обработки резанием.**

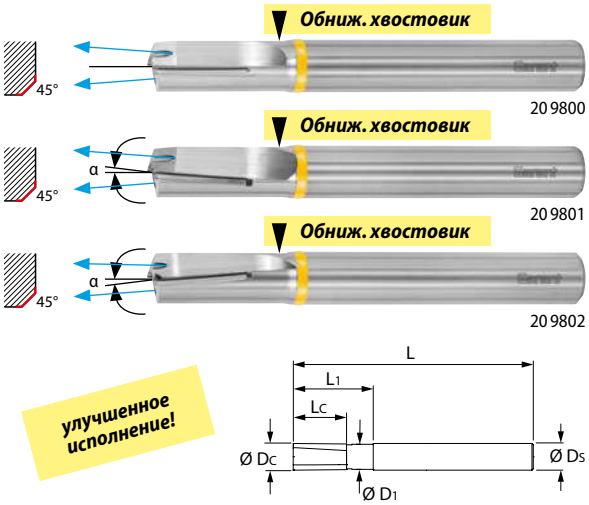
20 9800 – **Угол наклона режущей кромки 0°.**
Прямые зубья — нейтральное исполнение.

20 9801 Разм. 3–8 – **Угол наклона режущей кромки - положительный. α = 2°.**
Фрезерование с удалением стружки вверх.

20 9801 Разм. 10–16 – **Угол наклона режущей кромки - положительный. α = 4°.**
Фрезерование с удалением стружки вверх.

20 9802 Разм. 3–8 – **Межосевой угол отрицательный. α = -2°.**
Фрезерование с удалением стружки вниз.
Материал прижимается к основанию. Отлично подходит для тонких материалов.

20 9802 Разм. 10–16 – **Межосевой угол отрицательный. α = -4°.**
Фрезерование с удалением стружки вниз.
Материал прижимается к основанию. Отлично подходит для тонких материалов.



улучшенное исполнение!

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	MMC	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9800–20 9802	2400	2000	1500	1000	900	900	800		1200	1200	1000	1000	1000	800	●	400	500	500	●	●	●	●	

Ø h10 D_c	100 20 9800	100 20 9801	100 20 9802	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	Al литье > 10 % Si f_z	Графит f_z	Al литье > 10 % Si f_z	Графит f_z
	Фреза с поликристал. алмазом (PKD) с внутр. охлаждением												
	прямые зубья	удаление стружки вверх	удаление стружки вниз										
мм	PKD	PKD	PKD	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	15	2,8	60	6	0,1	0,01	0,05	0,02	0,05
4	по запросу	по запросу	по запросу	2,5	15	3,8	60	6	0,1	0,01	0,07	0,02	0,07
5	по запросу	по запросу	по запросу	3	15	4,6	60	6	0,1	0,02	0,09	0,03	0,09
6	по запросу	по запросу	по запросу	15	20	5,4	60	6	0,1	0,03	0,1	0,04	0,1
8	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	7,4	80	8	0,1	0,04	0,11	0,05	0,11
10	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	9,4	90	10	0,1	0,06	0,12	0,07	0,12
12	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	11	100	12	0,1	0,08	0,14	0,09	0,14
16	по запросу	по запросу	по запросу	20	30	15	125	16	0,1	0,1	0,15	0,11	0,15

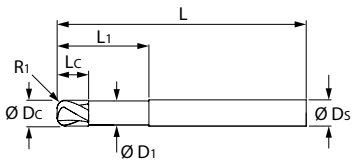
PKD | Норма | e8 | 2 | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

Garant Фрезы с поликристаллич. алмазом (PKD) с тороидальн. торцом, с внутр. охлаждением

Высокопроизводительные фрезы ПКА для **самых сложных задач обработки резанием.**
Прямые зубья - нейтральное исполнение.
Допуск на радиус режущей кромки R_1 = ± 0,01 мм.



улучшенное исполнение!



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	MMC	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9804	2400	2000	1500	1000	900	900	800		1200	1200	1000	1000	1000	800	●	400	500	500	●	●	●	●	

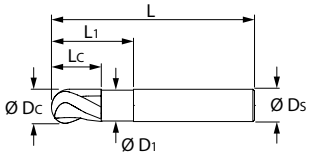
Ø e8 D_c / R_1	100 20 9804	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al литье > 10 % Si f_z	Графит f_z	Al литье > 10 % Si f_z	Графит f_z
	Фрезы с поликристаллич. алмазом (PKD) с тороидальн. торцом, с внутр. охлаждением										
	прямые зубья										
мм	PKD	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3/0,3	по запросу	2,5	0,3	14	2,8	50	6	0,03	0,06	0,05	0,1
4/0,5	по запросу	2,5	0,5	14	3,8	50	6	0,03	0,06	0,05	0,1
5/0,5	по запросу	3	0,5	18	4,6	54	6	0,04	0,07	0,07	0,12
6/0,5	по запросу	6	0,5	21	5,5	57	6	0,04	0,07	0,07	0,12
6/1,0	по запросу	6	1	21	5,5	57	6	0,04	0,07	0,07	0,12
8/0,5	по запросу	7	0,5	27	7,4	63	8	0,05	0,09	0,08	0,14
10/0,5	по запросу	8	0,5	32	9,2	72	10	0,06	0,1	0,09	0,14
10/1,0	по запросу	8	1	32	9,2	72	10	0,06	0,1	0,09	0,14

PKD | Норма | e8 | 2 | a_e 0,2×D | a_e 0,05×D | h6 DIN 6535 HA

Garant Сферические фрезы с поликристаллич. алмазом (PKD), с внутр. подводом СОЖ

Высокопроизводительные фрезы PKD для **самых сложных задач в обработке резанием. Прямые зубья** — нейтральное исполнение.





Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	PMMA Акрил	PE-HD	PA 66	PEEK	PF 31	PVDF GF20	POM GF25	PA 66 GF30	PEEK GF30	PTFE CF25	PEEK CF30	Компо-зиты	MMC	GFK	CFK					
Код ISO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
20 9806	2400	2000	1500	1000	900	900	800		1200	1200	1000	1000	1000	800	●	400	500	500		●	●	●	●

Ø e8 D_c	100	20 9806	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Al литье > 10 % Si f_z	Графит f_z	Al литье > 10 % Si f_z	Графит f_z
		Сферические фрезы с поликристаллич. алмазом (PKD), с внутр. подводом СОЖ прямые зубья									
мм		PKD	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3		по запросу	2,5	9	2,8	60	6	0,03	0,06	0,05	0,1
4		по запросу	2,5	15	3,8	60	6	0,03	0,06	0,05	0,1
5		по запросу	3	15	4,6	60	6	0,04	0,08	0,07	0,12
6		по запросу	6	15	5,5	80	6	0,04	0,08	0,07	0,12
8		по запросу	10	20	7,4	80	8	0,05	0,09	0,08	0,14
10		по запросу	10	26	9,4	80	10	0,06	0,1	0,09	0,14
12		по запросу	10	35	11,2	100	12	0,06	0,1	0,09	0,14
16		по запросу	10	35	15	125	16	0,07	0,11	0,1	0,15

Garant Фреза PKD– новое исполнение

Новое исполнение GARANT

Прежнее исполнение





1. **Отполированная заготовка PKD:**
   Во избежание налипания материала и для надежной технологической обработки.

2. **Оптимизированная стружечная канавка:**
   Большая стружечная канавка без препятствующего контура для улучшенного отвода стружки.

3. **Адаптированная геометрия инструмента:**
   Плоский переход от диаметра хвостовика к диаметру обнизки для улучшения жесткости инструмента и повышения стабильности.

ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ЧЕРНОВОЙ И ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКЕ АЛЮМИНИЯ

Попросту лучше: даже после смены СМП
больше нет необходимости прилагать усилия на программирование.

Высокопроизводительные фрезы по алюминию отличаются особой конструкцией державки. Коррекция длины при смене СМП малого или большого радиуса не требуется, следовательно, нет необходимости прилагать усилия на программирование.

ИНСТРУМЕНТ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

Отбалансирован G6,3 при 30 000 об/мин



СМП

Предлагаются варианты с радиусами от 0,4 мм до 6 мм.

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

Все СМП рассчитаны на глубину резания a_{pmax} = 13,5 мм.

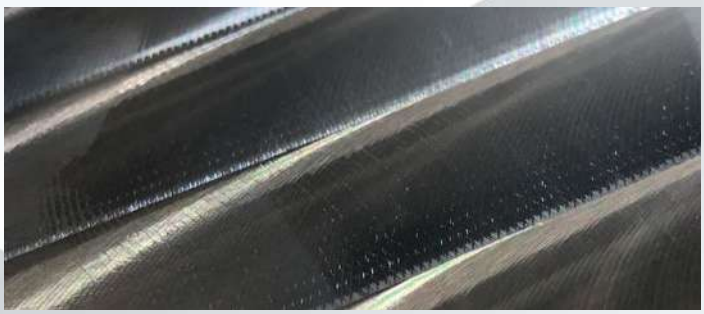
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Возможны эффективная обработка наклонных поверхностей и циркулярное врезание.

ШИРОКИЙ ВЫБОР КОРПУСОВ

Цилиндрический хвостовик
⌀ 25 – 40 мм
Фреза с резьбовым хвостовиком
⌀ 25 – 32 мм
Насадная фреза ⌀ 40 – 80 мм

Пример из практики. AlMg4.5Mn на „Grob G350“



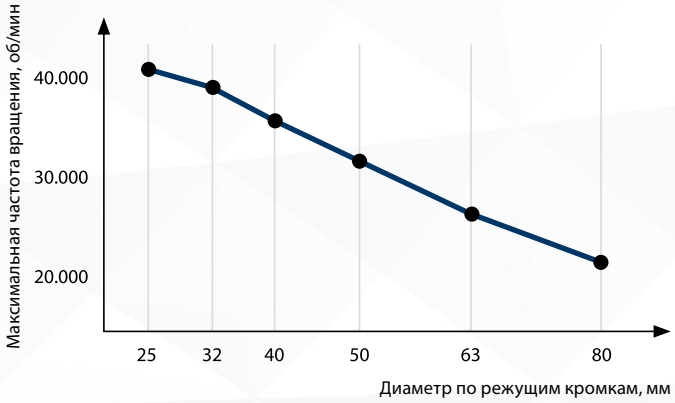
Державка	**№ 21 1759_50/3**
СМП	**№ 21 1764_ALU**
Ширина резания a_e:	32 мм
Скорость резания v_c:	2400 м/мин
Глубина резания a_p:	6 мм
Подача на зуб f_z:	0,17 мм

ОПТИМАЛЬНАЯ ПОСАДКА СМП И ПОДГОНКА ВИНТОВ ДЕЛАЮТ ЭТУ ФРЕЗУ ПРЕКРАСНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ДЛЯ РАБОТЫ С ВЫСОКОЙ ЧАСТОТОЙ ВРАЩЕНИЯ.

Благодаря точной посадке СМП и стабильным подгоночным винтам новая сборная фреза GARANT демонстрирует высочайшие результаты даже в самых сложных условиях обработки.

Для стабильности: геометрическое замыкание системы корпус/СМП

Максимальная частота вращения в зависимости от диаметра по режущим кромкам





КОРПУС СО СПЕЦИАЛЬНЫМ ПОКРЫТИЕМ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИМ КОРРОЗИИ

ТОЧНЫЙ УГОЛ В 90°

БОЛЬШИЕ СТРУЖЕЧНЫЕ КАНАВКИ

ОСЕВОЕ ЖЕСТКОЕ КРЕПЛЕНИЕ ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ СМП

Максимальная жесткость на кручение за счет оптимальной компенсации центробежных сил

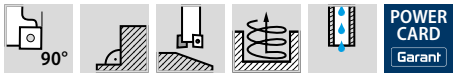
Возникающие в ходе обработки, периодами сверхвысокие, центробежные силы поглощаются и компенсируются за счет подгонки шейки винта.

Таким образом обеспечивается стабильность положения СМП и, следовательно, надежность технологического процесса при любых условиях.



ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ПОДГОНКИ ШЕЙКИ ВИНТА

Позиционирует СМП в посадочном месте корпуса.

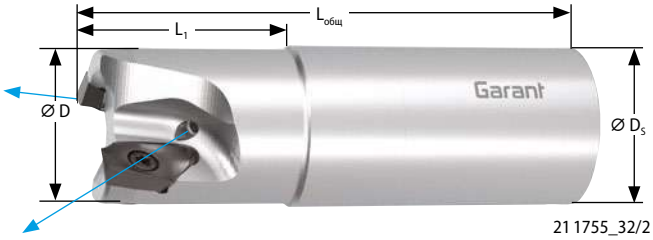


Garant Алюминиевая фреза для обработки уступов к ZDHT 1505

Высокопроизводительная фрезерная система для работы с высокими скоростями резания. Предельно точная посадка СМП. Максимальная жесткость на кручение за счет оптимальной компенсации центробежных сил.

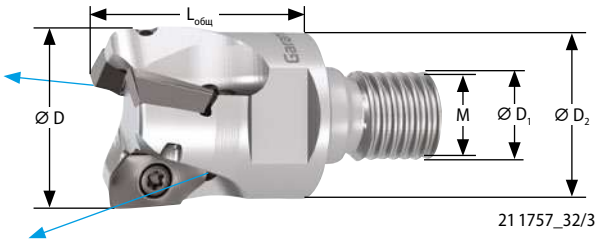
Внимание: Перед использованием СМП № 211777 ALU (r = 6,0 мм) требуется модификация посадочного гнезда СМП в державке.

Примечание: **Рекомендуемый крутящий момент** для закрепления затяжных винтов № 219878 4 и 219878 5 составляет **3,2 Н·м.**



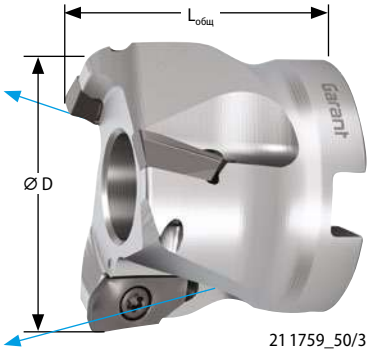
21 1755_32/2

Ø D / число зубьев Z	210 21 1755 Фреза по алюминию для обработки уступов и пазов **Цилиндрический хвостовик**	L_1	$L_{общ}$	Ø D_s h6	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм	
25/2	по запросу	32	88	25	36	48,4	7,6	17	44	219878 4 (15IP)
32/2	по запросу	40	100	32	51	62,4	8	10,5	72	219878 4 (15IP)
40/3	по запросу	50	110	32	69	78,4	9	7	109	219878 4 (15IP)



21 1757_32/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 1757 Фреза по алюминию для обработки уступов и пазов **с резьбовым хвостовиком**	$L_{общ}$	Ø D_1 h6	Ø D_2	Крепёжная резьба M	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
		мм	мм	мм		мм	мм	мм	градусов	мм	
25/2	по запросу	35	12,5	21	M12	36	48,4	7,6	17	44	219878 4 (15IP)
32/2	по запросу	35	17	29	M16	51	62,4	8	10,5	72	219878 4 (15IP)
32/3	по запросу	35	17	29	M16	51	62,4	8	10,5	72	219878 4 (15IP)



21 1759_50/3

Ø D / число зубьев Z	210 21 1759 Фреза по алюминию для обработки уступов и пазов **насадная**	$L_{общ}$	Посадочное отверстие Ø	Циркулярное врезание Ø $D_{мин}$	Циркулярное врезание Ø $D_{макс}$	Циркулярное врезание a_p	Угол врезания $\alpha_{макс}$	Длина врезания L для $\alpha_{макс}$	набор винтов для СМП
		мм	мм	мм	мм	мм	градусов	мм	
40/3	по запросу	40	16	69	78,4	9	7	109	219878 4 (15IP)
50/3	по запросу	40	22	89	98,4	8,4	5	154	219878 5 (15IP)
50/4	по запросу	40	22	89	98,4	8,4	5	154	219878 5 (15IP)
63/4	по запросу	40	22	115	124,4	8	3,8	203	219878 5 (15IP)
63/5	по запросу	40	22	115	124,4	8	3,8	203	219878 5 (15IP)
80/5	по запросу	50	27	149	158,4	7,6	2,8	276	219878 5 (15IP)

Garant Фрезерные СМП ZDHT1505.. к алюминиевой фрезе для обработки уступов № 211755 - 211759

Шлифованные по периметру СМП для точной посадки в державку. Высокоэффективный мелкозернистый твердый сплав нового поколения. Оптимальная подготовка режущих кромок для работы с материалами, легко поддающимися обработке.

Примечание:

21 1777 – Перед использованием этой СМП с r = 6,0 мм требуется модификация державки.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
21 1762–21 1777	2000	1800	900																	●		○	



21 1762 21 1764 21 1768 21 1772 21 1774 21 1777

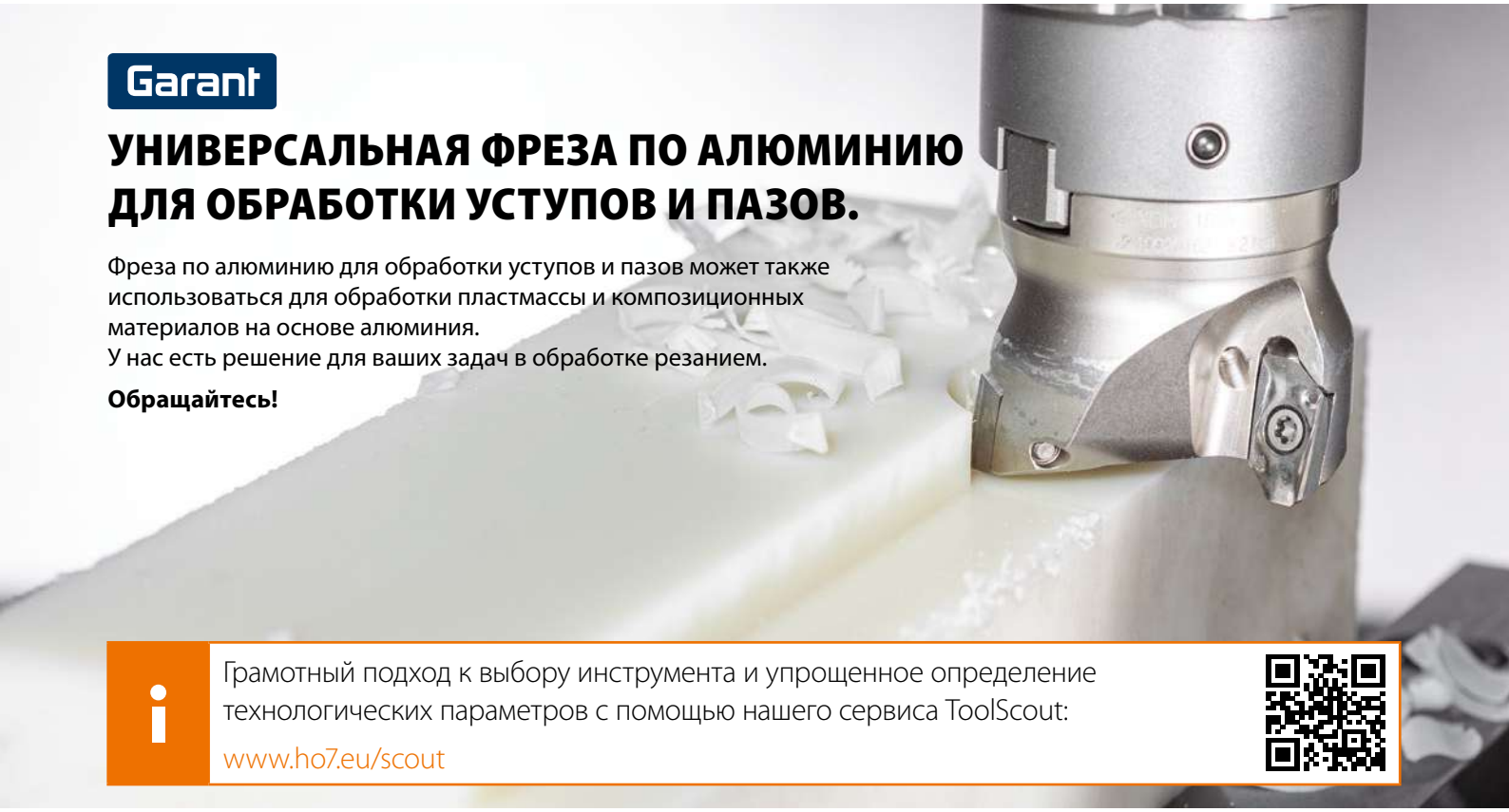
Тип			ALU	
21A 21 1762	ZDHT 150504FR-F10	HU7705	по запросу	–
21A 21 1764	ZDHT 150508FR-F10	HU7705	по запросу	–
21A 21 1768	ZDHT 150520FR-F10	HU7705	по запросу	–
21A 21 1772	ZDHT 150532FR-F10	HU7705	по запросу	–
21A 21 1774	ZDHT 150540FR-F10	HU7705	по запросу	–
21A 21 1777	ZDHT 150560FR-F10	HU7705	по запросу	–
f_z		мм	0,1 - 0,25	

Garant

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ФРЕЗА ПО АЛЮМИНИЮ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ И ПАЗОВ.

Фреза по алюминию для обработки уступов и пазов может также использоваться для обработки пластмассы и композиционных материалов на основе алюминия.
У нас есть решение для ваших задач в обработке резанием.

Обращайтесь!



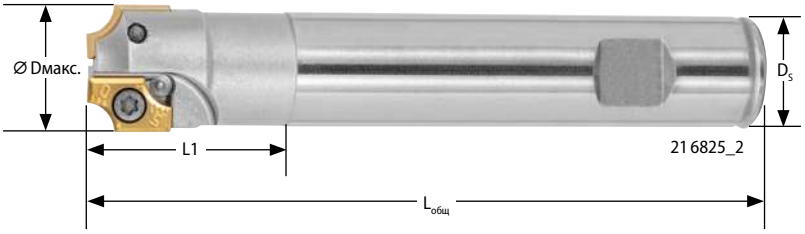
Грамотный подход к выбору инструмента и упрощенное определение технологических параметров с помощью нашего сервиса ToolScout:
www.ho7.eu/scout


Garant
ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ. СТОЙКИЙ, КАК ТЫ.
Ты максимально требователен к результату своей работы?
У нас есть именно то, что тебе нужно: более 55 000 сертифицированных, дополняющих друг друга инструментов наивысшего качества для любых задач. Узнай больше об инструменте:
www.hoffmann-group.ru
Профессиональный инструмент и оборудование от Hoffmann Group

POWER CARD Garant r

Garant Сферическая фреза для СМП № 216841

Применение: Для изготовления деталей с выпуклым радиусом. Компактность и удлиненная форма обеспечивают разнообразные возможности применения, но в особенности хорошо проявляют себя при обработке глубоких полостей.



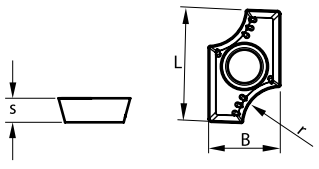
Тип	210 21 6825 Сферическая концевая фреза Хвостовик Weldon	Число режущих кромок Z	Ø D_s мм	Ø $D_{макс}$ мм	L_1 мм	$L_{общ}$ мм	$r_{мин.}$ мм	$r_{макс.}$ мм	Подходящая СМП	винт для СМП
1	по запросу	2	20	22	35	120	1	2,5	216841	219879 1 (TX15; 3Nm)
2	по запросу	2	20	22	35	120	3	5	216841	219879 1 (TX15; 3Nm)

Garant Радиусные СМП для сферической фрезы № 216825

Применение: Универсальная СМП, предпочтительно для обработки стали, высоколегированных стальных сплавов и чугуна. Оптимизированный стружколом для беспрепятственного схода стружки.

Примечание: Может использоваться также с радиусным расточным инструментом № 294500.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
216841				390	300	220	160	90						280	180		110	●		●		●	



21 6841_5



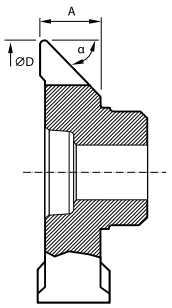
Радиус r			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
21A 21 6841	Радиусная СМП	HB7525	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
f_z		мм	0,1 – 0,4									
L		мм	15									
B		мм	9,52									
S		мм	3,18									

Garant Многоугольные фрезерные СМП для циркулярных фрез № 217250 / 217252 / 217253

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
217263–217346	400	300	250	250	180	120	100	80	60	45	35	30		120	120	60	120	●		●		●	

Фрезерные СМП для обработки канавок в форме ласточкина хвоста — Тип P16/P26

С зачистной фаской, подходит для обработки торцов.

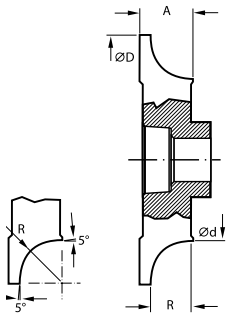




217263_45

Угол α		градусов	30	45		Ø D мм	Тип	Z
21C 217263	Фрезерная СМП без профиля	HB7720	по запросу	по запросу	–	16	P16	6
21C 217264		HB7720	по запросу	по запросу	–	26	P26	6
A (217263)		мм	4,5	3,6				
A (217264)		мм	6,1	5,9				

Радиусные (на четверть окружности) фрезерные СМП, обработка на обратном ходу — Тип P26



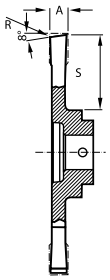


217282 _4

Радиус R		мм	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5		Ø D мм	Тип	Z
21C 217282	Радиусная фрезерная СМП	HB7720	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	26	P26	6
A		мм	3	3	3	3	4	5	6,5	6,5				
Ø d		мм	24,3	23,3	22,3	21,3	20,3	19,3	17,3	15,7				

Фрезерные СМП для отрезания с наклоном в 8° — Тип P26

Примечание: Наклонная поверхность под углом 8° способствует безопасному отрезанию деталей и предотвращению вибраций. Кроме того, она облегчает отрезание вручную.





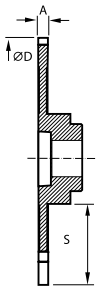
217276 _2,5

ширина фрезерования A		мм	1,5	2,5		Ø D мм	Тип	Z
21C 217276	Фрезерная СМП для отрезания с наклоном в 8°	HB7720	по запросу	по запросу	–	37	P26	6
Радиус R		мм	0,1					
$S_{макс}$		мм	11,5					

Фрезерные СМП для отрезания с большим количеством режущих кромок

Тип P16/P26

Для работы с особо высокими подачами. Идеально для эффективного серийного производства.





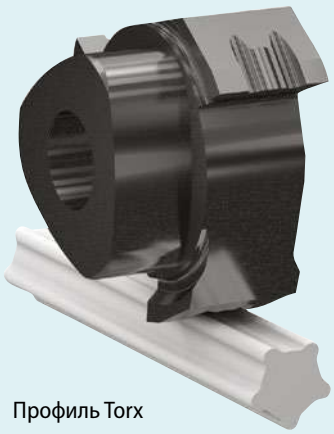
21 7344_1,5

ширина фрезерования A		мм	1,5		∅ D мм	Тип	Z
21C 21 7344	Фрезерная СМП для отрезания с большим количеством режущих кромок	HB7720	по запросу	–	22	P12	9
21C 21 7346		HB7720	по запросу	–	37	P26	9
$S_{макс}$ (21 7344)		мм	6,4				
$S_{макс}$ (21 7346)		мм	11,5				

Garant Многоугольные фрезерные СМП – особые формы

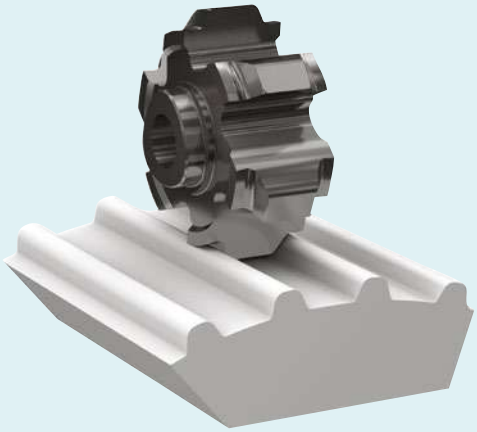
Расскажите нам об условиях применения. И мы предложим вам индивидуальное решение.

- Особую геометрию режущих кромок и покрытие инструмента, адаптированные под обработку конкретного материала и конкретное применение.
- Оптимизированные передний угол и стружколомы.
- Измененные разбивка на проходы и количество режущих кромок.
- Возможно включение PKD.

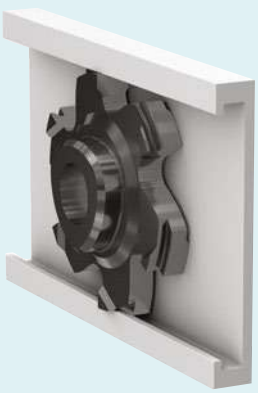


Профиль Torx

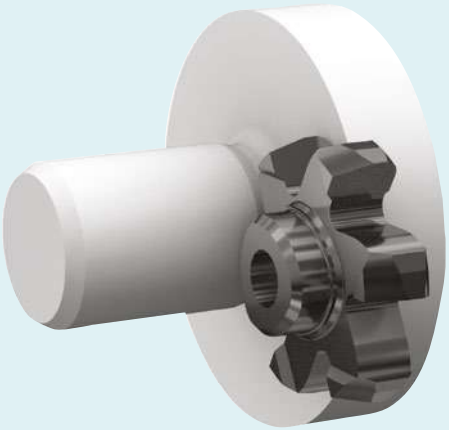
Примеры индивидуальных многоугольных фрезерных СМП:



Особое исполнение зубьев



Пазовое фрезерование



Канавка для выхода инструмента

ДВОЙНОЕ ЗАМЫКАНИЕ НАДЕЖНЕЕ

Прочное закрепление благодаря силовому и геометрическому замыканию:
Защита от вытягивания HAIMER Safe-Lock



Вы знаете, с какими сложностями приходится иметь дело при высокопроизводительной обработке резанием, например, вязкотвердых материалов, таких как титан или инконель. Именно при полной нагрузке (TPC, фрезерование пазов) на высокой частоте вращения возникают осевые силы вытягивания, действующие на фрезу. Это может привести к излому инструмента, а в худшем случае грозит даже полностью испортить заготовку.

Значительную степень надежности в таких ситуациях обеспечивает **устройство защиты от вытягивания HAIMER Safe-Lock.**

Испорченная деталь из-за излома инструмента?
С Safe-Lock для зашиты от самопроизвольного вытягивания инструмента.

Запатентованное устройство защиты от вытягивания Safe-Lock предлагается также для системы смены головок HAIMER DUO-LOCK.



220294



220298



220380



220353

220370

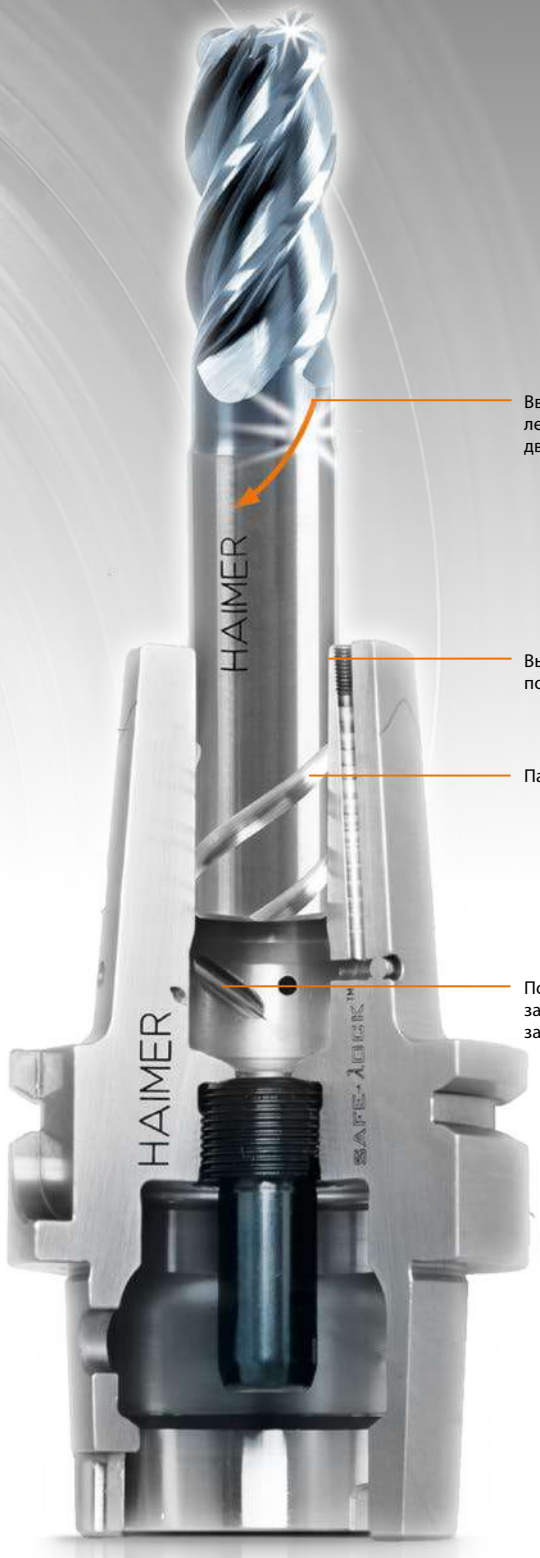
Твердосплавные фрезы HAIMER MILL с Safe-Lock на стр. 104 – 105.

Система смены головок HAIMER DUO-LOCK с Safe-Lock на стр. 107 – 112.

HAIMER
Quality wins.

HAIMER – ПАРТНЕР HOFFMANN GROUP.

HAIMER является семейным предприятием среднего размера, которое занимается разработкой, изготовлением и продажей инновационных высокоточных изделий для обработки металла резанием. В ассортимент продукции входят, среди прочего, приспособления для зажима инструмента со всеми распространенными видами креплениями и вариантами длины, а также твердосплавные режущие инструменты. Являясь лидером на европейском рынке в области производства приспособлений для зажима инструмента, компания HAIMER ежегодно инвестирует до 8 % от своего оборота в исследования и разработки. Продукция HAIMER, изготавливаемая с соблюдением высоких требований к качеству, отвечает гарантии качества Hoffmann Group.



Введение инструмента легким вращательным движением

Высокоточное закрепление по технологии термозажима

Паз в хвостовике инструмента

Поводок с геометрическим замыканием в устройстве зажима инструмента

SAFE-LOCK® – просто и безопасно!

В дополнение к силовому замыканию в приспособлении для зажима инструмента запатентованное устройство геометрического замыкания Safe-Lock обеспечивает надежное удержание – все гениальное просто: пришлифованные пазы в хвостовике инструмента точно вворачиваются в ответную часть (поводок) приспособления для зажима инструмента. Таким образом предотвращается движение инструмента в креплении.

- Для высокопроизводительной обработки резанием.
- Сохранение точности вращения.
- Высокая передача крутящего момента благодаря силовому и геометрическому замыканию.
- Вытягивание инструмента исключено.
- Предотвращение проворачивания.
- Высокая точность балансировки.

Максимальная объемная производительность резания при абсолютной надежности технологического процесса.



302303



307935

Термозажимные патроны HAIMER Power Shrink Chuck с Safe-Lock на стр. 144.

VHM | DIN 6527 | Тип N | f9 | 4 | ≠ | ≠ | HPC

Твердосплавные фрезы HAIMER MILL с Safe-Lock

Для **универсального применения** при обработке разных видов стали, в частности высоколегированной, нержавеющей. С **цилиндрической сердцевиной** для оптимальной жесткости инструмента при фрезеровании пазов. Гарантированная надежность технологического процесса при фрезеровании под углом и циркулярном врезании благодаря **особой геометрии торцевой части.**

22 0288/0290/0294 – С защитой от вытягивания SAFE-LOCK для дополнительного геометрического замыкания. В сочетании с креплениями инструмента SAFE-LOCK обеспечивает защиту от вытягивания.

Примечание: Крепления инструмента с защитой от вытягивания SAFE-LOCK можно найти в разделе «Вспомогательный инструмент».

22 0286 – Для заказа формы **HB** указать **№ 220287**.
22 0289 – Для заказа формы **HB** указать **№ 220291**.
22 0292 – Для заказа формы **HB** указать **№ 220293**.



22 0286



22 0288



22 0289



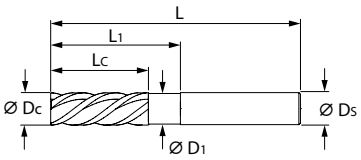
22 0290



22 0292



22 0294



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
22 0286–22 0294	480	480	350	**275**	**255**	**210**	**190**							**95**	**75**	35	155	●	●	●	●	●	●

Ø f9 D_c	26X 22 0286	26X 22 0288	26X 22 0289	26X 22 0290	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Концевая фреза											
		SAFE-LOCK		SAFE-LOCK						22 0286 22 0288		
мм	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	9	1,9	58	6	0,04	0,011	0,013
3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	8	10	2,9	58	6	0,06	0,017	0,02
4	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	11	15	3,8	58	6	0,08	0,022	0,026
5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	18	4,8	58	6	0,1	0,028	0,033
6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	13	20	5,7	58	6	0,12	0,033	0,039
8	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	19	26	7,6	64	8	0,16	0,044	0,052
10	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	22	30,5	9,5	73	10	0,2	0,055	0,065
12	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	26	36,5	11,4	84	12	0,24	0,066	0,078
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	32	42,5	15,2	93	16	0,32	0,088	0,104
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	38	52	19	105	20	0,4	0,11	0,13

Ø f9 D_c	26X 22 0292	26X 22 0294	L_c	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	Защитная фаска 45°	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Концевая фреза									
		SAFE-LOCK								
мм	AlTiN	AlTiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
6	по запросу	по запросу	18	24	5,7	62	6	0,12	0,033	0,039
8	по запросу	по запросу	24	32	7,6	70	8	0,16	0,044	0,052
10	по запросу	по запросу	30	40	9,5	82	10	0,2	0,055	0,065
12	по запросу	по запросу	36	48	11,4	95	12	0,24	0,066	0,078
16	по запросу	по запросу	48	64	15,2	115	16	0,32	0,088	0,104
20	по запросу	по запросу	60	80	19	133	20	0,4	0,11	0,13

VHM | DIN 6527 | Тип N | f9 | 4 | 32° | ≠ | ≠ | a_e 0,5×D | HPC

Твердосплавная тороидальная фреза HAIMER MILL

Для **универсального применения** при обработке разных видов стали, в частности высоколегированной, нержавеющей. С **цилиндрической сердцевиной** для оптимальной жесткости инструмента при фрезеровании пазов. Гарантированная надежность технологического процесса при фрезеровании под углом и циркулярном врезании благодаря **особой геометрии торцевой части.**

22 0298 – С защитой от вытягивания SAFE-LOCK для дополнительного геометрического замыкания. В сочетании с креплениями инструмента SAFE-LOCK обеспечивает защиту от вытягивания.

Примечание: Крепление инструмента с защитой от вытягивания SAFE-LOCK можно найти в разделе «Вспомогательный инструмент».

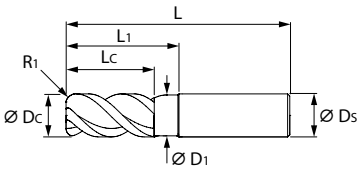
22 0296 – Для заказа формы **HB** указать **№ 220297**.



22 0296



22 0298



Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
22 0296/0298	480	480	375	**275**	**255**	**210**	**190**							**95**	**75**	35	155	●	●	●	●	●	●

Ø f9 D_c / R_1	26X 22 0296	26X 22 0298	L_c	R_1	L_1	Ø D_1	L	Ø D_s	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	Твердосплавная тороидальная фреза HAIMER MILL									
		SAFE-LOCK								
мм	AlTiN	AlTiN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
4/0,4	по запросу	по запросу	11	0,4	15	3,8	58	6	0,022	0,026
4/0,5	по запросу	по запросу	11	0,5	15	3,8	58	6	0,022	0,026
5/0,5	по запросу	по запросу	13	0,5	18	4,8	58	6	0,028	0,033
5/1,0	по запросу	по запросу	13	1	18	4,8	58	6	0,028	0,033
6/0,5	по запросу	по запросу	13	0,5	20	5,7	58	6	0,033	0,039
6/1,0	по запросу	по запросу	13	1	20	5,7	58	6	0,033	0,039
6/1,5	по запросу	по запросу	13	1,5	20	5,7	58	6	0,033	0,039
8/0,5	по запросу	по запросу	19	0,5	26	7,6	64	8	0,044	0,052
8/1,0	по запросу	по запросу	19	1	26	7,6	64	8	0,044	0,052
8/1,5	по запросу	по запросу	19	1,5	26	7,6	64	8	0,044	0,052
8/2,0	по запросу	по запросу	19	2	26	7,6	64	8	0,044	0,052
10/0,5	по запросу	по запросу	22	0,5	30,5	9,5	73	10	0,055	0,065
10/1,0	по запросу	по запросу	22	1	30,5	9,5	73	10	0,055	0,065
10/1,5	по запросу	по запросу	22	1,5	30,5	9,5	73	10	0,055	0,065
10/2,0	по запросу	по запросу	22	2	30,5	9,5	73	10	0,055	0,065
12/0,5	по запросу	по запросу	26	0,5	36,5	11,4	84	12	0,066	0,078
12/1,0	по запросу	по запросу	26	1	36,5	11,4	84	12	0,066	0,078
12/1,5	по запросу	по запросу	26	1,5	36,5	11,4	84	12	0,066	0,078
12/2,0	по запросу	по запросу	26	2	36,5	11,4	84	12	0,066	0,078
12/3,0	по запросу	по запросу	26	3	36,5	11,4	84	12	0,066	0,078
12/4,0	по запросу	по запросу	26	4	36,5	11,4	84	12	0,066	0,078
16/0,5	по запросу	по запросу	32	0,5	42,5	15,2	93	16	0,088	0,104
16/1,0	по запросу	по запросу	32	1	42,5	15,2	93	16	0,088	0,104
16/2,0	по запросу	по запросу	32	2	42,5	15,2	93	16	0,088	0,104
16/3,0	по запросу	по запросу	32	3	42,5	15,2	93	16	0,088	0,104
16/4,0	по запросу	по запросу	32	4	42,5	15,2	93	16	0,088	0,104
20/1,0	по запросу	по запросу	38	1	52	19	105	20	0,11	0,13
20/2,0	по запросу	по запросу	38	2	52	19	105	20	0,11	0,13
20/3,0	по запросу	по запросу	38	3	52	19	105	20	0,11	0,13
20/4,0	по запросу	по запросу	38	4	52	19	105	20	0,11	0,13

ЭКОНОМИЯ С УМОМ.

Технологически надежная и точная система смены головок HAIMER Duo-Lock впечатляет максимальной стабильностью и реализованным принципом рационального использования ресурсов.

Раскрыть весь потенциал инструмента черновой и чистовой обработки, сэкономив при этом время и материал? Возможности новой системы HAIMER Duo-Lock отнюдь не ограничиваются удвоенным объемом снятия стружки за единицу времени при использовании для стандартных задач фрезерования!



Более высокая жесткость крепления, допускающая глубину резания до 1×D при фрезеровании пазов и глубину резания 3×D при фрезеровании кромок.

Имея 3 прецизионные пригоночные поверхности креплений, Duo-Lock **зарекомендовала себя как самая точная и стабильная система смены головок.**

Опорные поверхности двойного конуса в сочетании с третьей опорной поверхностью в задней области обеспечивают высокую жесткость и точность.

Теперь минимальное зажатие в месте крепления даже при высокой нагрузке благодаря тщательно продуманной посадочной системе.

DUO-LOCK®

Основные преимущества

- Минимальное биение и максимальная повторяемость по длине благодаря модульному креплению с двойным конусом, подходящему для самых разных твердосплавных сменных головок.
- Непревзойденная производительность и стабильность за счет уникального дизайна резьбы с защитой и третьей опорной поверхности.
- Надежность технологического процесса без потери производительности благодаря специально разработанному, сверхпрочному твердому сплаву.



Множество вариантов головок — со стр. 107.

Итог

Быстрая и точная смена фрезерных головок Duo-Lock:

- Экономит время.
- Экономит материал за счет остающегося хвостовика.
- Увеличивает объем снятия стружки за единицу времени при максимальной надежности технологического процесса.



Кроме того

HAIMER Safe-Lock способствует дополнительному повышению безопасности (подробнее об этом на стр. 102 – 103). Инновационная форма хвостовика позволяет использовать его в том числе на удлинителях Duo-Lock. Таким образом обеспечивается всецелая защита от вытягивания для надежной работы под нагрузкой.



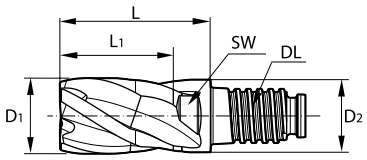
Широкий выбор удлинителей и оснастки Duo-Lock — со стр. 111.

VHM | Норма | Тип W | f9 | 4 | ≠ | 37° | ≠ | | a_e 0,5×D | HPC

Система смены головок HAIMER DUO-LOCK с Safe-Lock

Примечание: Ориентировочные значения для $a_{p\,макс.} \leq 0{,}5 \times D$.

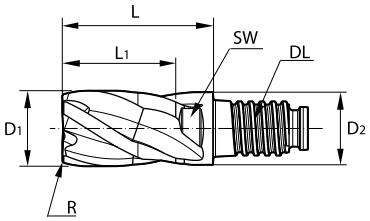
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	N						
22 0306/0307	240	240	120																●	●	●	●	





22 0306

Ø f9 D_1	22 0306	Ø D_2	L_1	L	Разъем DUO-LOCK	SW	45°	Рекомендуемый момент затяжки	Al f_z
	DUO-LOCK HAIMER MILL Power Series HPC								
мм	без покрытия	мм	мм	мм		мм	мм	Нм	мм
10	по запросу	9,6	15	20	DL10	8	0,2	20	0,03
12	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	0,24	30	0,03
16	по запросу	15,5	24	32	DL16	13	0,32	60	0,04
20	по запросу	19,3	30	40	DL20	16	0,4	80	0,05





22 0307

Ø f9 D_1/R	22 0307	Ø D_2	L_1	L	Разъем DUO-LOCK	SW	Рекомендуемый момент затяжки	R	Al f_z
	DUO-LOCK HAIMER MILL Power Series HPC								
мм	без покрытия	мм	мм	мм	мм	мм	Нм	мм	мм
10/1,0	по запросу	9,6	15	20	DL10	8	20	1	0,03
10/1,5	по запросу	9,6	15	20	DL10	8	20	1,5	0,03
10/2,0	по запросу	9,6	15	20	DL10	8	20	2	0,03
12/1,0	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	30	1	0,03
12/1,5	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	30	1,5	0,03
12/2,0	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	30	2	0,03
12/3,0	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	30	3	0,03
12/4,0	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	30	4	0,03
16/1,0	по запросу	15,5	24	32	DL16	13	60	1	0,04
16/2,0	по запросу	15,5	24	32	DL16	13	60	2	0,04
16/3,0	по запросу	15,5	24	32	DL16	13	60	3	0,04
16/4,0	по запросу	15,5	24	32	DL16	13	60	4	0,04
20/1,0	по запросу	19,3	30	40	DL20	16	80	1	0,05
20/2,0	по запросу	19,3	30	40	DL20	16	80	2	0,05

VHM | Норма | Тип N

DUO-ΛOCK ® Система сменных головок – фрезерные головки для универсальной обработки

DUO-LOCK HAIMER MILL: Пригодна для использования в качестве универсального инструмента. Уникальная геометрия торцевой части для фрезерования под углом и циркулярного врезания. Идеальный вариант для применения при малой глубине вылета. DUO-LOCK HAIMER MILL, серия Power: Идеальный вариант для применения при большой глубине вылета и нестабильных условиях закрепления. Для обеспечения очень плавного хода при большой глубине вылета предпочтительно использовать твердосплавные удлинители.

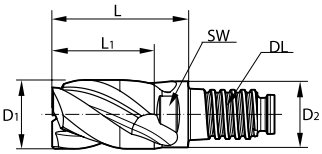
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 65 HRC	< 67 HRC	< 70 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	M	M	S	K						
22 0312–22 0317/ 0348	700	700	235	**220**	**180**	**160**	**120**							80	60	30	130	●	●	●	●	●	●
22 0320/0334	240	240	120	**200**	**170**	**110**	**90**							40	30	30	110	●	●	●	●	●	●
22 0322/0323	700	700	235	**280**	**220**	**200**	**160**							**120**	**90**	35	200	●	●	●	●	●	●
22 0326/0327	700	700	235	**220**	**180**	**160**	**120**							80		30	130	●	●	●	●	●	●
22 0353/0359	700	700	235	**220**	**160**	**160**	**120**							80	60	35	130	●	●	●	●	●	●

DUO-ΛOCK ® HAIMER MILL Твердосплавная фрезерная головка с острыми краями

f9 | 3 | ≠ | 36° | ≠ | a$_e$ 0,5×D | HPC

Примечание:

22 0312 – Сквозной паз, ориентировочные режимы для a_{pmax} </= 0,5 × D.





22 0312



22 0314

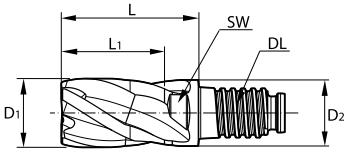
Ø f9 D_1	22 0312	22 0314	Ø D_2	L_1		L		Разъем DUO-LOCK	SW	Рекомендуемый момент затяжки	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	DUO-LOCK HAIMER MILL HPC			22 0312	22 0314	22 0312	22 0314					
мм	AlTiN	AlTiN	мм	мм	мм	мм	мм		мм	Нм	мм	мм
2	–	по запросу	9,6	–	3	–	20	DL10	8	20	0,018	0,036
3	–	по запросу	9,6	–	4,5	–	20	DL10	8	20	0,018	0,036
4	–	по запросу	9,6	–	6	–	20	DL10	8	20	0,018	0,036
5	–	по запросу	9,6	–	7,5	–	20	DL10	8	20	0,018	0,036
6	–	по запросу	9,6	–	9	–	20	DL10	8	20	0,018	0,036
8	–	по запросу	9,6	–	12	–	20	DL10	8	20	0,024	0,048
10	по запросу	по запросу	9,6	7,5	15	12,5	20	DL10	8	20	0,03	0,06
12	по запросу	по запросу	11,5	9	18	15	24	DL12	9,5	30	0,03	0,065
16	по запросу	по запросу	15,5	12	24	20	36	DL16	13	60	0,04	0,08
20	по запросу	по запросу	19,3	15	30	25	40	DL20	16	80	0,05	0,09

DUO-ΛOCK ® HAIMER MILL Твердосплавная фрезерная головка, угловая фаска

f9 | 4 | ≠ | 32° | ≠ | a$_e$ 0,5×D | HPC

Примечание:

22 0316 – Сквозной паз, ориентировочные режимы для a_{pmax} </= 0,5 × D.





22 0316

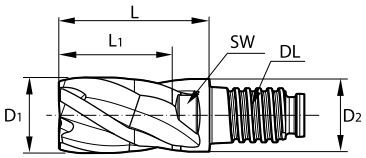


22 0317

Ø f9 D_1	22 0316	22 0317	Ø D_2	L_1		L		Разъем DUO-LOCK	SW	45°	Рекомендуемый момент затяжки	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	DUO-LOCK HAIMER MILL HPC			22 0316	22 0317	22 0316	22 0317						
мм	AlTiN	AlTiN	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	Нм	мм	мм
2	–	по запросу	9,6	–	3	–	20	DL10	8	0,04	20	0,018	0,036
3	–	по запросу	9,6	–	4,5	–	20	DL10	8	0,06	20	0,018	0,036
4	–	по запросу	9,6	–	6	–	20	DL10	8	0,08	20	0,018	0,036
5	–	по запросу	9,6	–	7,5	–	20	DL10	8	0,1	20	0,018	0,036
6	–	по запросу	9,6	–	9	–	20	DL10	8	0,12	20	0,018	0,036
8	–	по запросу	9,6	–	12	–	20	DL10	8	0,16	20	0,024	0,048
10	по запросу	по запросу	9,6	7,5	15	12,5	20	DL10	8	0,2	20	0,03	0,06
12	по запросу	по запросу	11,5	9	18	15	24	DL12	9,5	0,24	30	0,03	0,065
16	по запросу	по запросу	15,5	12	24	20	36	DL16	13	0,32	60	0,04	0,08
20	по запросу	по запросу	19,3	15	30	25	40	DL20	16	0,4	80	0,05	0,09

DUO-ΛOCK ® HAIMER MILL Power Series Твердосплавная фрезерная головка, угловая фаска

f9 | 4 | ≠ | 37° | ≠ | | a_e 0,5×D | HPC





22 0320

∅ f9 D_1	26Y 22 0320 DUO-LOCK HAIMER MILL Power Series HPC	∅ D_2	L_1	L	Разъем DUO-LOCK	SW	45°	Рекомендуемый момент затяжки	< 900 N f_z
мм	AlTiN	мм	мм	мм		мм	мм	Нм	мм
10	по запросу	9,6	15	20	DL10	8	0,2	20	0,015
12	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	0,24	30	0,015
16	по запросу	15,5	24	36	DL16	13	0,32	60	0,03
20	по запросу	19,3	30	40	DL20	16	0,4	80	0,03

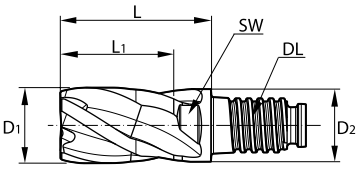
DUO-ΛOCK ® HAIMER MILL Твердосплавная фрезерная головка, угловая фаска

f9 | ≠ | 35° | | a_e 0,05×D | HPC

6 | 8 | 10



22 0322



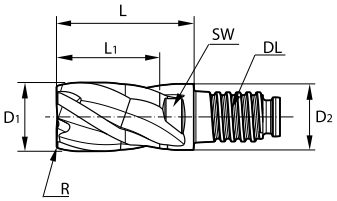


22 0323

∅ f9 D_1	26Y 22 0322	26Y 22 0323	Z	∅ D_2	L_1		L		Разъем DUO-LOCK	SW	45°	Рекомендуемый момент затяжки	< 900 N f_z
	DUO-LOCK HAIMER MILL HPC				22 0322	22 0323	22 0322	22 0323					
мм	AlTiN	AlTiN		мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	Нм	мм
10	по запросу	по запросу	6	9,6	7,5	15	12,5	20	DL10	8	0,2	20	0,06
12	по запросу	по запросу	6	11,5	9	18	15	24	DL12	9,5	0,24	30	0,065
16	по запросу	по запросу	8	15,5	12	24	20	36	DL16	13	0,32	60	0,08
20	по запросу	по запросу	10	19,3	15	30	25	40	DL20	16	0,4	80	0,09

DUO-ΛOCK ® HAIMER MILL Power Series Твердосплавная фрезерная головка, угловой радиус

f9 | 4 | ≠ | 37° | ≠ | | a_e 0,5×D | HPC



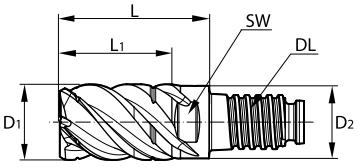


22 0334

∅ f9 D_1/R	26Y 22 0334 DUO-LOCK HAIMER MILL Power Series HPC	∅ D_2	L_1	L	Разъем DUO-LOCK	SW	R	Рекомендуемый момент затяжки	< 900 N f_z
мм	AlTiN	мм	мм	мм		мм	мм	Нм	мм
10/1,0	по запросу	9,6	15	20	DL10	8	1	20	0,03
10/1,5	по запросу	9,6	15	20	DL10	8	1,5	20	0,03
10/2,0	по запросу	9,6	15	20	DL10	8	2	20	0,03
12/1,0	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	1	30	0,03
12/1,5	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	1,5	30	0,03
12/2,0	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	2	30	0,03
12/3,0	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	3	30	0,03
12/4,0	по запросу	11,5	18	24	DL12	9,5	4	30	0,03
16/1,0	по запросу	15,5	24	36	DL16	13	1	60	0,04
16/2,0	по запросу	15,5	24	36	DL16	13	2	60	0,04
16/3,0	по запросу	15,5	24	36	DL16	13	3	60	0,04
16/4,0	по запросу	15,5	24	36	DL16	13	4	60	0,04
20/1,0	по запросу	19,3	30	40	DL20	16	1	80	0,05
20/2,0	по запросу	19,3	30	40	DL20	16	2	80	0,05

h9 | 5 | 46° | ≠ | TPC $a_{e\,max}$ 0,05×D | a_e 0,05×D | TPC

Примечание: $h_{макс.}$: В таблице указаны максимальные значения.
$ae_{макс.}$ = 0,05 × D для обработки TPC.



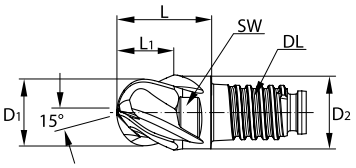


22 0326

22 0327

∅ h9 D_1	26Y 22 0326	26Y 22 0327	∅ D_2	L_1		L		Разъем DUO-LOCK	SW	45°	Рекомендуемый момент затяжки	TPC < 900 N $h_{макс}$
	DUO-LOCK HAIMER MILL Power Series HPC			22 0326	22 0327	22 0326	22 0327					
мм	AlTiN	AlTiN	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм	Нм	мм
10	по запросу	–	9,6	15	–	20	–	DL10	8	0,3	20	0,026
12	по запросу	–	11,5	18	–	24	–	DL12	9,5	0,3	30	0,028
16	по запросу	по запросу	15,5	24	48	36	56	DL16	13	0,5	60	0,035
20	по запросу	по запросу	19,3	30	60	40	70	DL20	16	0,6	80	0,039

a_e 0,5×D | f9 | 4 | 32° | ≠ | a_e 0,5×D | HPC

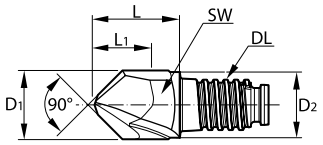




22 0348

∅ f9 D_1	26Y 22 0348	∅ D_2	L_1	L	Разъем DUO-LOCK	SW	Рекомендуемый момент затяжки	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	DUO-LOCK HAIMER MILL HPC								
мм	AlTiN	мм	мм	мм		мм	Нм	мм	мм
10	по запросу	9,6	7,5	12,5	DL10	8	20	0,03	0,066
12	по запросу	11,5	9	15	DL12	9,5	30	0,03	0,065
16	по запросу	15,5	12	20	DL16	13	60	0,04	0,08
20	по запросу	19,3	15	25	DL20	16	80	0,05	0,09

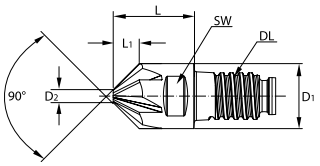
2 | 20° | 90° | 45° | f9 | a_e 0,5×D | HPC




22 0353

∅ f9 D_1	26Y 22 0353	∅ D_2	L_1	L	Разъем DUO-LOCK	SW	Рекомендуемый момент затяжки	< 900 N f_z	< 900 N f_z
	DUO-LOCK HAIMER MILL 90° HPC								
мм	AlTiN	мм	мм	мм		мм	Нм	мм	мм
10	по запросу	9,6	10	12,5	DL10	8	20	0,03	0,06
12	по запросу	11,5	12	15	DL12	9,5	30	0,03	0,065
16	по запросу	15,5	16	20	DL16	13	60	0,04	0,08
20	по запросу	19,3	20	25	DL20	16	80	0,05	0,09

h6 | 90° | 45° | HPC



6 | 8


22 0359

∅ h6 D_1	26Y 22 0359	Z	∅ D_2	L_1	L	Разъем DUO-LOCK	SW	Рекомендуемый момент затяжки	< 900 N f_z
	Коническая зенковка 90° HPC								
мм	AlTiN		мм	мм	мм		мм	Нм	мм
10	по запросу	6	2	4	12,5	DL10	8	20	0,06
12	по запросу	6	2,4	4,8	15	DL12	9,5	30	0,065
16	по запросу	8	3,2	6,4	20	DL16	13	60	0,08
20	по запросу	8	4	8	25	DL20	16	80	0,09

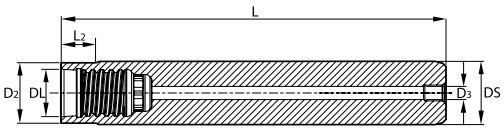
С покрытием для оптимального закрепления инструмента в термозажимной системе и высвобождения из нее.



22 0370



22 0372

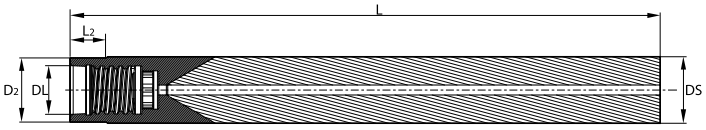




22 0374

Разъем DUO-LOCK	26Y 22 0370	26Y 22 0372	26Y 22 0374	∅ D_5	∅ D_2	L			L_2	рекомендуемый вращающий момент
	Удлинитель DUO-LOCK, цилиндрический, сталь, короткий		Удлинитель DUO-LOCK, цилиндрический, сталь, длинный			22 0370	22 0372	22 0374		
	SAFE-LOCK	Цилиндрический хвостовик	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	мм	мм	Нм
DL10	по запросу	–	по запросу	10	9,6	55	–	100	5	20
DL12	по запросу	по запросу	по запросу	12	11,5	65	60	120	6	30
DL16	по запросу	по запросу	по запросу	16	15,5	70	65	160	8	60
DL20	по запросу	по запросу	по запросу	20	19,3	80	70	200	10	80

Нестандартные размеры поставляются по запросу.





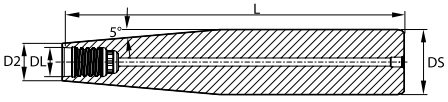
22 0375

Разъем DUO-LOCK	10N 22 0375	∅ D_5	∅ D_2	L	L_2	рекомендуемый вращающий момент
	Удлинитель DUO-LOCK, цилиндрический, твердый сплав					
	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	Нм
DL10	по запросу	10	9,6	77,5	37,5	20
DL12	по запросу	12	11,5	93	45	30
DL16	по запросу	16	15,5	108	60	60
DL20	по запросу	20	19,3	125	75	80

С покрытием для оптимального закрепления инструмента в термозажимной системе и высвобождения из нее.



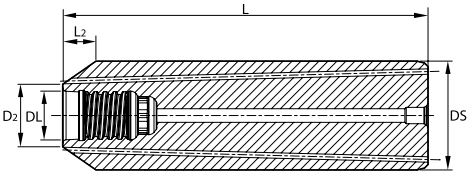
22 0376





22 0378

Разъем DUO-LOCK / ∅ D_5	26Y 22 0376	26Y 22 0378	∅ D_5	∅ D_2	L		рекомендуемый вращающий момент
	Удлинитель DUO-LOCK, конический, сталь, короткий	Удлинитель DUO-LOCK, конический, сталь, длинный			22 0376	22 0378	
	SAFE-LOCK	Цилиндрический хвостовик	мм	мм	мм	мм	Нм
DL10/12	по запросу	по запросу	12	9,6	65	120	20
DL10/16	по запросу	по запросу	16	9,6	90	160	20
DL10/20	по запросу	по запросу	20	9,6	115	200	20
DL12/16	по запросу	по запросу	16	11,5	80	160	30
DL12/20	по запросу	по запросу	20	11,5	105	200	30
DL16/20	по запросу	по запросу	20	15,5	80	200	60
DL16/25	по запросу	по запросу	25	15,5	115	250	60
DL20/25	по запросу	по запросу	25	19,3	95	250	80



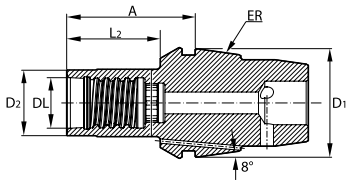


22 0380

Разъем DUO-LOCK	26Y 22 0380	∅ D_s	∅ D_2	L	L_2	рекомендуемый вращающий момент
	Удлинитель DUO-LOCK, усиленный, с Cool Jet, сталь					
	SAFE-LOCK	мм	мм	мм	мм	Нм
DL10	по запросу	16	9,6	62,5	6	20
DL12	по запросу	20	11,5	67	6	30
DL16	по запросу	25	15,5	78	6	60
DL20	по запросу	32	19,3	82	6	80

ISO 15488-A

Примечание: **Цанги ER HAIMER несовместимы с цанговыми патронами Centro-P и HiRunER.**





22 0386

Разъем DUO-LOCK	26Y 22 0386	26Y 22 0387	L_2		A		∅ D_2	рекомендуемый вращающий момент
	Цанга ER DUO-LOCK		22 0386	22 0387	22 0386	22 0387		
	ER 16	**ER 20**	мм	мм	мм	мм	мм	Нм
DL10	по запросу	по запросу	5,3	5,48	12	13	9,6	20
DL12	–	по запросу	–	6,48	–	14	11,5	30

Разъем DUO-LOCK	26Y 22 0388	26Y 22 0389	L_2		A		∅ D_2	рекомендуемый вращающий момент
	Цанга ER DUO-LOCK		22 0388	22 0389	22 0388	22 0389		
	ER 25	**ER 32**	мм	мм	мм	мм	мм	Нм
DL10	по запросу	по запросу	5,5	5	13,5	14	9,6	20
DL12	по запросу	по запросу	6,5	6	14,5	15	11,5	30
DL16	по запросу	по запросу	5,5	8	13,5	17	15,5	60
DL20	–	по запросу	–	10	–	19	19,3	80

Примечание:

22 9932 – Переходная втулка с хвостовиком 9×12 мм. Подходящий динамометрический ключ Wera можно заказать по номеру артикула 656310 100.



22 9930

Размер под ключ SW		8	9,5	13	16
26Y 22 9930	Ручной ключ DUO-LOCK	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Длина L	мм	196	199	217	236
Разъем DUO-LOCK		DL10	DL12	DL16	DL20



22 9932

Тип		8	9,5	13	16
26Y 22 9932	Вставной переходник DUO-LOCK под динамометрический ключ	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
рекомендуемый вращающий момент	Нм	20	30	60	80
Разъем DUO-LOCK		DL10	DL12	DL16	DL20

НОВИНКИ

Обработка резанием – токарная обработка

GARANT Master



Стр. 114 – 115
GARANT Master eco

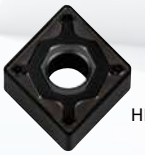


Стр. 120 – 121
GARANT Master Turn



Стр. 128
GARANT Master Mute

Точение по ISO GARANT



HB7130-2



HU7305-1



HU7315-1



HB7315-1



HB7415-1



HB725-1

Стр. 116 – 119; 123 – 126
СМП



Стр. 122
Расточные державки SVOC 140°

SIMTEK simturn Обработка мелких деталей



Стр. 130
Державка simturn AX Center Line



Стр. 130
Сменные пластины CBN simturn AX Center Line



Стр. 131
Державка simturn AX, система зажимания ME



Стр. 131 – 133
Сменные пластины simturn AX

Радиусное точение GARANT



Стр. 136
Радиусный расточный инструмент



Стр. 136
Радиусные СМП

Расширение ассортимента GARANT



Стр. 127
СМП 4в1



Стр. 127
Наладочная головка Master Mute



Стр. 136
Прошивка для INOX



Стр. 134
Расточная державка для точения канавок шириной 1,5 мм



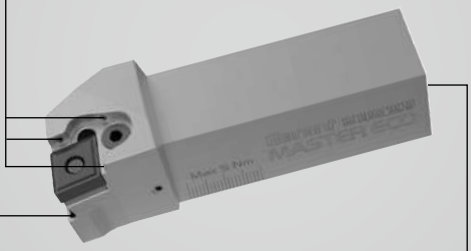
Стр. 134
Отрезной резец с новым зажимным механизмом

Garant GARANT MASTER ECO

Новое поколение проверенных временем инструментов GARANT eco.

eco – эффективное охлаждение
Оптимальный подвод СОЖ
в зону режущей кромки.

Дополнительное охлаждение задней поверхности
Снижение термической нагрузки.
Оптимальный контроль стружки.



Опциональная подача СОЖ
Альтернативный подвод СОЖ
через шланговое соединение.

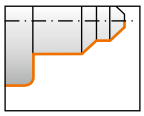


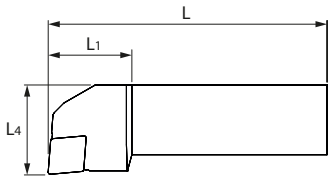
DIN ISO 5610

Garant Державки GARANT Master eco PCLN 95° для СМП CN..

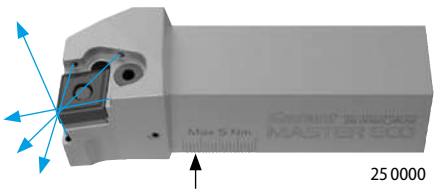
Высокоэффективное охлаждение прямо у режущей кромки и дополнительное охлаждение задней поверхности.

Примечание: Система подачи СОЖ в комбинации с инструментальным держателем GARANT eco № 319001 – 319886 или № 317900 при длине хвостовика < 125 мм. Дополнительная возможность подключения посредством шлангового соединения (G 1/8 дюйма).





С охлаждением задней поверхности



25 0000

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

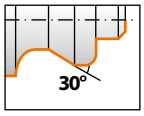
Размер хвостовика / пластины	21U 25 0000	21U 25 0001	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Пружина
	Державка GARANT Master eco, короткая										
мм	правая	правая			мм	мм	мм				
16/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 1620F12	CN..1204..	25	30	80	259031 5	259015 15	259018 14	259046 4
20/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2020X12	CN..1204..	25	30	90	259031 5	259015 15	259018 15	259046 4
25/12	по запросу	по запросу	PCLNR/L 2525H12	CN..1204..	32	30	100	259031 5	259015 15	259018 15	259046 4

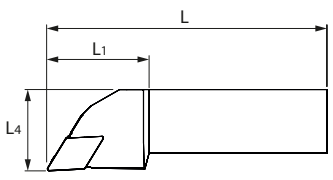
DIN ISO 5610

Garant Державки GARANT Master eco PDJN 93° для СМП DN..

Высокоэффективное охлаждение прямо у режущей кромки и дополнительное охлаждение задней поверхности.

Примечание: Система подачи СОЖ в комбинации с инструментальным держателем GARANT eco № 319001 – 319886 или № 317900 при длине хвостовика < 125 мм. Дополнительная возможность подключения посредством шлангового соединения (G 1/8 дюйма).





С охлаждением задней поверхности



25 0624

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.

Размер хвостовика/пластины	21U 25 0624	21U 25 0625	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	Зажимной винт	Пружина
	Державка GARANT Master eco, короткая										
мм	правая	правая			мм	мм	мм				
16/11	по запросу	по запросу	PDJNR/L 1616X11	DN.. 1104..	20	35	85	259031 44	259015 16	259018 16	259046 5
20/11	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2020X11	DN.. 1104..	25	35	95	259031 44	259015 16	259018 16	259046 5
20/15	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2020H15	DN.. 1506..	25	40	100	259031 45	259015 17	259018 17	259046 4
25/15	по запросу	по запросу	PDJNR/L 2525X15	DN.. 1506..	32	40	110	259031 45	259015 17	259018 17	259046 4

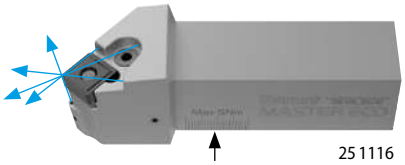
DIN ISO 5610

Garant Державки GARANT Master eco PSSN 45° для СМП SN..

Высокоэффективное охлаждение прямо у режущей кромки и дополнительное охлаждение задней поверхности.

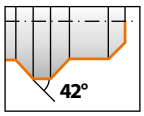
Примечание: Система подачи СОЖ в комбинации с инструментальным держателем GARANT eco № 319001 – 319886 или № 317900 при длине хвостовика < 125 мм. Дополнительная возможность подключения посредством шлангового соединения (G 1/8 дюйма).

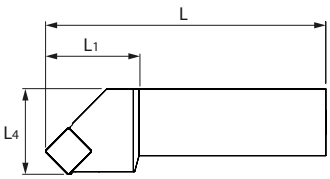
С охлаждением задней поверхности



25 1116

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





Размер хвостовика / пластины	21U 25 1116	21U 25 1117	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	зажимной винт	Пружина
	Державка GARANT Master eco, короткая										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 1620X12	SN.. 1204..	25	35	85	259031 46	259015 15	259018 15	259046 4
20/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 2020X12	SN.. 1204..	25	35	95	259031 46	259015 15	259018 15	259046 4
25/12	по запросу	по запросу	PSSNR/L 2525X12	SN.. 1204..	32	35	105	259031 46	259015 15	259018 15	259046 4

DIN ISO 5610

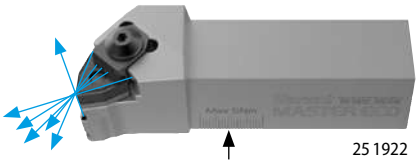
Garant Державки GARANT Master eco PWLN 95° для СМП WN..

Высокоэффективное охлаждение прямо у режущей кромки и дополнительное охлаждение задней поверхности.

Примечание: Система подачи СОЖ в комбинации с инструментальным держателем GARANT eco № 319001 – 319886 или № 317900 при длине хвостовика < 125 мм. Дополнительная возможность подключения посредством шлангового соединения (G 1/8 дюйма).

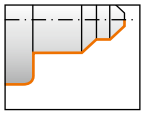
С охлаждением задней поверхности

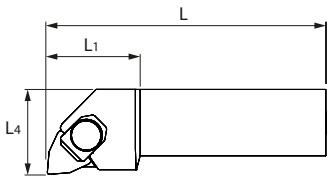
Зажимание штифтом и прижимом



25 1922

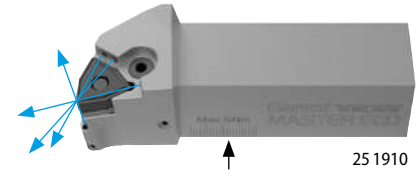
Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





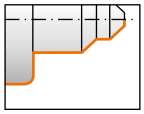
Размер хвостовика / пластины	21U 25 1922	21U 25 1923	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Прихват	Винт для прихвата	Штифт
	Державка GARANT Master eco, короткая										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
20/08	по запросу	по запросу	MWLNR/L 2020X08	WN..0804..	25	35	95	259033 6	259038 18	259021 6	259049 7
25/08	по запросу	по запросу	MWLNR/L 2525X08	WN..0804..	32	35	105	259033 6	259038 18	259021 6	259049 7

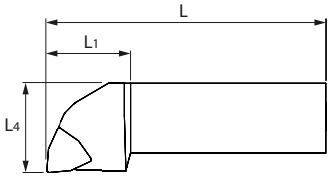
Зажимание коленчатым рычагом



25 1910

Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





Размер хвостовика / пластины	21U 25 1910	21U 25 1911	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	L_4	L_1	L	Подкладная пластина	Коленчатый рычаг	зажимной винт	Пружина
	Державка GARANT Master eco, короткая										
мм	правая	левая			мм	мм	мм				
16/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 1616F06	WN..0604..	20	30	80	259031 47	259015 16	259018 14	259046 5
20/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2020X06	WN..0604..	25	30	90	259031 47	259015 16	259018 14	259046 5
25/06	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2525H06	WN..0604..	32	30	100	259031 47	259015 16	259018 14	259046 5
16/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 1620F08	WN..0804..	25	30	80	259031 48	259015 15	259018 15	259046 4
20/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2020X08	WN..0804..	25	30	90	259031 48	259015 15	259018 15	259046 4
25/08	по запросу	по запросу	PWLNR/L 2525H08	WN..0804..	32	30	100	259031 48	259015 15	259018 15	259046 4

Garant СМП CN..

CNMG для чистовой обработки




Сплав		HB7130-2	HB7415-1	
21G 25 0050	CNMG 09T304	по запросу	–	–
21G 25 0058	CNMG 120404	по запросу	по запросу	–
21G 25 0060	CNMG 120408	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		▨	◉	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,3 – 2,5	0,2 – 2	
f	мм/об	0,15 – 0,5	0,1 – 2	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

CN.G для получистовой обработки






марка		HB7130-2	HU7305-1	HB7415-1	HB725-1	
21G 25 0152	CNMG 09T308	по запросу	–	–	–	–
21G 25 0156	CN.G 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0158	CN.G 120408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0160	CNMG 120412	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
21G 25 0172	CNMG 160616	–	–	–	по запросу	–
●		M	N	S	UNI	
⚙		▨	▨	◉	▨	
стружколом		VM	AM1	TIM	UM1	
Допуск		M				
a_p	мм	0,5 – 4	0,2 – 5	0,5 – 4	0,2 – 6	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,05 – 0,6	0,1 – 0,3	0,05 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	400 – 700	40 – 90	50 – 250	

CNMG для черновой обработки



Сплав		HB7130-2	
21G 25 0322	CNMG 120408	по запросу	–
21G 25 0324	CNMG 120412	по запросу	–
●		M	
⚙		▨	
стружколом		VG	
a_p	мм	1,5 – 6	
f	мм/об	0,25 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	60 – 220	

Garant СМП DN..

DNMG для чистовой обработки




Сплав		HB7130-2	HB7415-1	
21G 25 0652	DNMG 110404	по запросу	по запросу	–
21G 25 0658	DNMG 150604	по запросу	по запросу	–
21G 25 0660	DNMG 150608	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		▨	◉	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,3 – 2	0,2 – 2	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,2	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

DN.G для получистовой обработки






Сплав		HB7130-2	HU7305-1	HB7415-1	HB725-1	
21G 25 0752	DN.G 110404	по запросу	по запросу	–	по запросу	–
21G 25 0754	DN.G 110408	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
21G 25 0760	DN.G 150604	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0762	DN.G 150608	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 0764	DNMG 150612	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
●		M	N	S	UNI	
⚙		■	■	●	■	
стружколом		VM	AM1	TIM	UM1	
Допуск		M				
a_p	мм	0,5 – 5	0,2 – 5	0,5 – 4	0,2 – 6	
f	мм/об	0,2 – 0,5	0,05 – 0,6	0,1 – 0,3	0,05 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	400 – 700	40 – 90	50 – 250	

DNMG для черновой обработки



марка		HB7130-2	
21G 25 0864	DNMG 150612	по запросу	–
●		M	
⚙		■	
стружколом		VG	
a_p	мм	1,5 – 6	
f	мм/об	0,25 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	60 – 220	

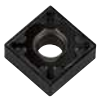
Garant СМП SNMG

SNMG для чистовой обработки




Сплав		HB7130-2	HB7415-1	
21G 25 1142	SNMG 120404	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		■	●	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,3 – 2	0,2 – 2	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,2	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

SNMG для получистовой обработки





марка		HB7130-2	HB7415-1	HB725-1	
21G 25 1224	SNMG 120408	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1226	SNMG 120412	–	–	по запросу	–
●		M	S	UNI	
⚙		■	●	■	
стружколом		VM	TIM	UM1	
a_p	мм	0,5 – 4	0,5 – 4	0,2 – 6	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,3	0,05 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	40 – 90	50 – 250	

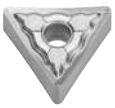
Garant СМП TN.G

TNMG для чистовой обработки




Сплав		HB7130-2	HB7415-1	
21G 25 1432	TNMG 160404	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		◼	◼	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,3 – 2	0,2 – 2	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,2	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

TN.G для получистовой обработки



Сплав		HB7130-2	HU7305-1	HB7415-1	HB725-1	
21G 25 1542	TN.G 160404	–	по запросу	–	по запросу	–
21G 25 1544	TN.G 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●		M	N	S	UNI	
⚙		◼	◼	◼	◼	
стружколом		VM	AM1	TIM	UM1	
Допуск		M				
a_p	мм	0,5 – 5	0,2 – 5	0,5 – 4	0,2 – 6	
f	мм/об	0,2 – 0,5	0,05 – 0,6	0,1 – 0,3	0,05 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	400 – 700	40 – 90	50 – 250	

Garant СМП VN.G

VNMG для чистовой обработки




Сплав		HB7130-2	HB7415-1	
21G 25 1732	VNMG 160404	по запросу	по запросу	–
21G 25 1734	VNMG 160408	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		◼	◼	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,3 – 2	0,2 – 2	
f	мм/об	0,05 – 0,4	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

VN.G для получистовой обработки






Сплав		HB7130-2	HU7305-1	HB7415-1	HB725-1	
21G 25 1802	VN.G 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 1804	VN.G 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●		M	N	S	UNI	
⚙		◼	◼	◼	◼	
стружколом		VM	AM1	TIM	UM1	
Допуск		M				
a_p	мм	0,5 – 4	0,2 – 5	0,5 – 4	0,2 – 6	
f	мм/об	0,1 – 0,5	0,05 – 0,6	0,1 – 0,3	0,05 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	400 – 700	40 – 90	50 – 250	

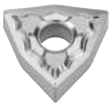
Garant СМП WN.G

WNMG для чистовой обработки




Сплав		HB7130-2	HB7415-1	
21G 25 1952	WNMG 060404	по запросу	по запросу	–
21G 25 1962	WNMG 080404	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		▨	◍	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,3 – 2	0,2 – 2	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,1 – 0,2	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

WN.G для получистовой обработки



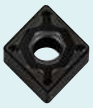
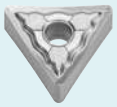
Сплав		HB7130-2	HU7305-1	HB7415-1	HB725-1	
21G 25 2062	WN.G 060404	–	по запросу	–	по запросу	–
21G 25 2064	WN.G 060408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 2068	WN.G 080404	–	по запросу	–	по запросу	–
21G 25 2070	WN.G 080408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 25 2072	WNMG 080412	по запросу	–	по запросу	по запросу	–
●		M	N	S	UNI	
⚙		▨	▨	◍	▨	
стружколом		VM	AM1	TIM	UN1	
Допуск		M				
a_p	мм	0,5 – 4	0,2 – 5	0,5 – 4	0,2 – 6	
f	мм/об	0,1 – 0,5	0,05 – 0,6	0,1 – 0,3	0,05 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	400 – 700	40 – 90	50 – 250	

WNMG для черновой обработки

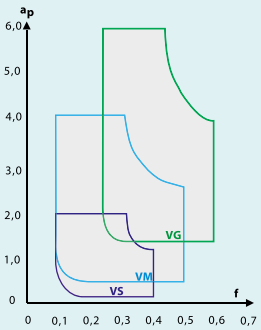


марка		HB7130-2	
21G 25 2210	WNMG 080412	по запросу	–
●		M	
⚙		▨	
стружколом		VG	
a_p	мм	1,5 – 6	
f	мм/об	0,25 – 0,6	
v_c для основной области применения	м/мин	60 – 220	

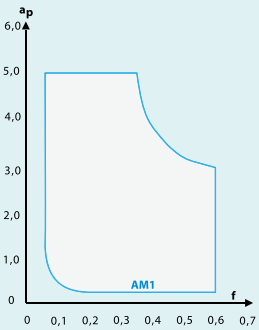
Garant Диаграммы формы стружки – негативные СМП

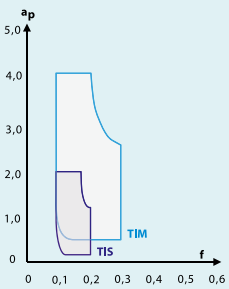




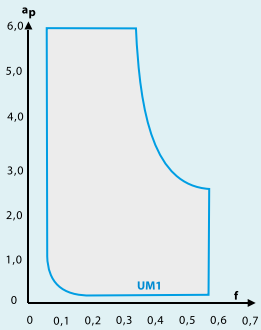
HB7130-2



HB7305-1



HB7415-1



HB725-1

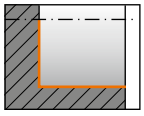
3×D DIN 8024

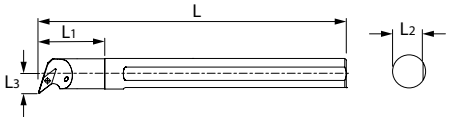
Garant

Расточные державки A... SCLC 95° GARANT Master Turn для СМП CC..



26 0030





Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0030	21T 26 0031	Ø D_s	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка GARANT Master Turn, сталь, спиральн.										
мм	правая	левая	мм			мм	мм	мм	мм	мм	
8/06	по запросу	по запросу	8	A08H SCLCR/L06	CC.. 0602..	10	5	7	20	100	269028 7
10/06	по запросу	по запросу	10	A10K SCLCR/L06	CC.. 0602..	12	6	9	20	125	269028 7
12/06	по запросу	по запросу	12	A12L SCLCR/L06	CC.. 0602..	14	7	11	24,3	140	269028 7
16/09	по запросу	по запросу	16	A16Q SCLCR/L09	CC.. 09T3..	18	9	15	31	180	269028 8
20/09	по запросу	по запросу	20	A20R SCLCR/L09	CC.. 09T3..	22	11	18	36	200	269028 8
25/09	по запросу	по запросу	25	A25R SCLCR/L09	CC.. 09T3..	27	13,5	23	43	200	269028 8
25/12	по запросу	по запросу	25	A25R SCLCR/L12	CC.. 1204..	27	13,5	23	43	200	269028 9

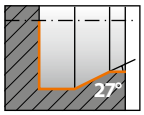
3×D DIN 8024

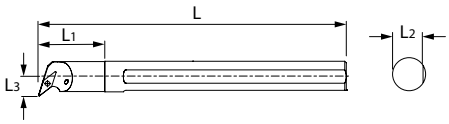
Garant

Расточные державки A... SDUC 93° GARANT Master Turn для СМП DC..



26 0336





Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0336	21T 26 0337	Ø D_s	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка GARANT Master Turn, сталь, спиральн.										
мм	правая	правая	мм			мм	мм	мм	мм	мм	
10/07	по запросу	по запросу	10	A10K SDUCR/L07	DC.. 0702..	13	7	9	20	125	269028 7
12/07	по запросу	по запросу	12	A12L SDUCR/L07	DC.. 0702..	15	8	11	25	140	269028 7
16/07	по запросу	по запросу	16	A16Q SDUCR/L07	DC.. 0702..	19	10	15	28	180	269028 7
16/11	по запросу	по запросу	16	A16Q SDUCR/L11	DC..11T3..	23	14	15	28	180	269028 8
20/11	по запросу	по запросу	20	A20R SDUCR/L11	DC..11T3..	25	13	18	36	200	269028 8
25/11	по запросу	по запросу	25	A25R SDUCR/L11	DC..11T3..	31	16	23	40	200	269028 8

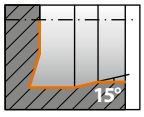
3×D DIN 8024

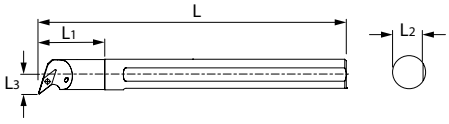
Garant

Расточные державки A... SDQC 107,5° GARANT Master Turn для СМП DC..



26 0330





Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0330	21T 26 0331	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка GARANT Master Turn, сталь, спиральн.									
мм	правая	правая			мм	мм	мм	мм	мм	
10/07	по запросу	по запросу	A10K SDQCR/L07	DC.. 0702..	13	7	9	20	125	269028 7
12/07	по запросу	по запросу	A12L SDQCR/L07	DC.. 0702..	15	8	11	25	140	269028 7
16/07	по запросу	по запросу	A16Q SDQCR/L07	DC.. 0702..	19	10	15	28	180	269028 7
16/11	по запросу	по запросу	A16Q SDQCR/L11	DC..11T3..	23	14	15	28	180	269028 8
20/11	по запросу	по запросу	A20R SDQCR/L11	DC..11T3..	25	13	18	36	200	269028 8
25/11	по запросу	по запросу	A25R SDQCR/L11	DC..11T3..	31	16	23	40	200	269028 8

Garant Расточные державки GARANT Master Turn для надежного отвода стружки

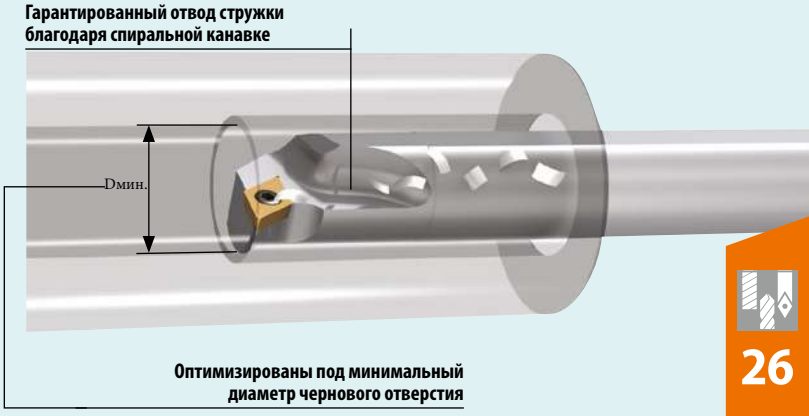
Расточные державки GARANT Master Turn предотвращают скопление стружки в заготовке особенно при работе с небольшими диаметрами.



стандартные

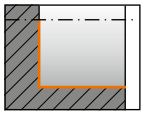


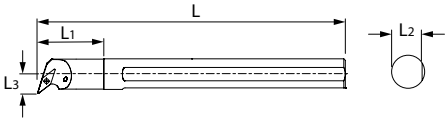
GARANT Master Turn



3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A... STFC 90° GARANT Master Turn для СМП TC..





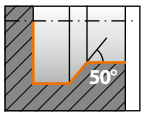


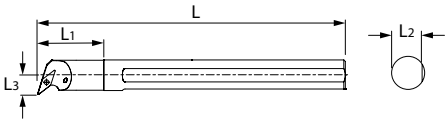
26 0932

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 0932	21T 26 0933	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка GARANT Master Turn, сталь, спиральн.									
мм	правая	правая			мм	мм	мм	мм	мм	
10/11	по запросу	по запросу	A10K STFCR/L11	TC.. 1102..	12	6,2	9	22	125	269028 7
12/11	по запросу	по запросу	A12L STFCR/L11	TC.. 1102..	14	7,2	11	24,3	140	269028 7
16/11	по запросу	по запросу	A16Q STFCR/L11	TC.. 1102..	18	9,2	15	31	180	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	A20R STFCR/L11	TC.. 1102..	22	11,1	18	36	200	269028 7

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A... SVUB 93° GARANT Master Turn для СМП VB..





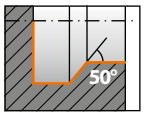


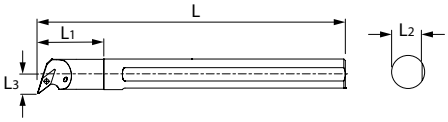
26 1128

Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1128	21T 26 1129	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка GARANT Master Turn, сталь, спиральн.									
мм	правая	правая			мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	A16Q SVUBR/L11	VB.. 1103..	20	11	15	31	180	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	A20R SVUBR/L11	VB.. 1103..	24	13	18	36	200	269028 7
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVUBR/L16	VB.. 1604..	31	17	23	40	200	269028 8

3×D DIN 8024

Garant Расточные державки A... SVUC 93° GARANT Master Turn для СМП VC..







26 1318

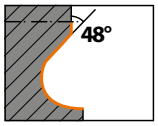
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1318	21T 26 1319	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка GARANT Master Turn, сталь, спиральн.									
мм	правая	правая			мм	мм	мм	мм	мм	
16/11	по запросу	по запросу	A16Q SVUCR/L11	VC.. 1103..	20	11	15	31	180	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	A20R SVUCR/L11	VC.. 1103..	24	13	18	36	200	269028 7
25/16	по запросу	по запросу	A25R SVUCR/L16	VC.. 1604..	31	17	23	40	200	269028 8

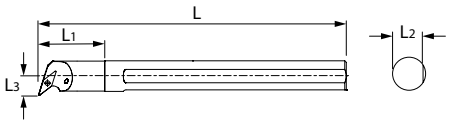
8×D | HM | DIN 8024

Garant Расточные державки E... SVOC 140° для СМП VC..



26 1376





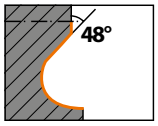
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1376	21T 26 1377	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Расточная державка, твердосплавная									
мм	правая	правая			мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	E08F SVOCR/L05	VC.. 0501..	8	3	7,5	26	80	269028 26
10/07	по запросу	по запросу	E10H SVOCR/L07	VC.. 0702..	11	5,5	9	32	100	269028 27

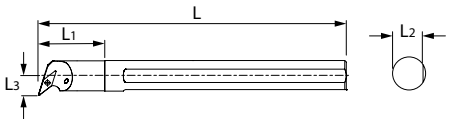
3×D | DIN 8024

Garant Расточные державки A... SVOC 140° для СМП VC..



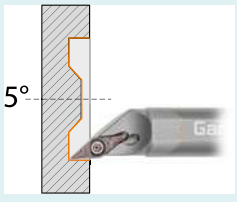
26 1378

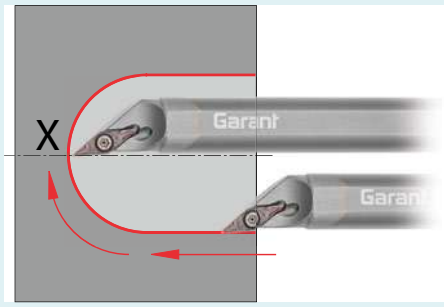




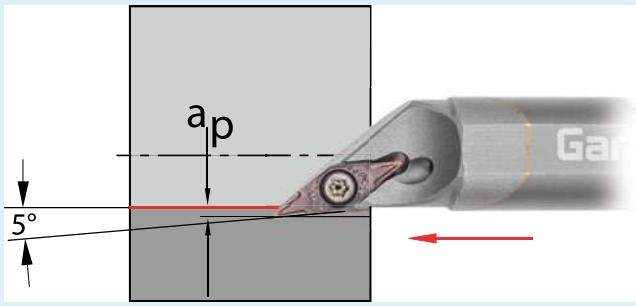
Ø хвостовика / размер пластины	21T 26 1378	21T 26 1379	Обозначение державки по коду ISO	Подходящая СМП	Ø $D_{мин}$	L_3	L_2	L_1	L	набор винтов для СМП
	Державка для торцевых канавок, стальная									
мм	правая	правая			мм	мм	мм	мм	мм	
8/05	по запросу	по запросу	A08F SVOCR/L05	VC.. 0501..	8	3	7,5	15	80	269028 26
10/07	по запросу	по запросу	A10H SVOCR/L07	VC.. 0702..	11	5,5	9	22	100	269028 27
12/07	по запросу	по запросу	A12L SVOCR/L07	VC.. 0702..	13	6,5	11	28	140	269028 27
16/11	по запросу	по запросу	A16M SVOCR/L11	VC.. 1103..	22	9	15	36	150	269028 7
20/11	по запросу	по запросу	A20Q SVOCR/L11	VC.. 1103..	24	11	19	40	180	269028 7

Garant Указания по применению расточных державок SVOC 140°





Убедитесь, что режущая кромка не выходит за пределы оси вращения X.



Глубина резания a_p должна быть меньше, чем радиус СМП.

СМП СС..

СС.Т для чистовой обработки






марка			HB7130-2	HU7315-1	HB7315-1	HB7415-1	
21G 26 0050	Garant	CC.T 060202	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0052		CC.T 060204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0056		CC.T 09T302	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0058		CC.T 09T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0062		CC.T 120402	–	по запросу	по запросу	–	–
21G 26 0064		CC.T 120404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			M	N	N	S	
⚙							
стружколом			VS	AF	AF	TIS	
Допуск			M	G	G	M	
a_p		мм	0,2 – 2,5	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5	0,2 – 1,5	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,03 – 0,1	0,03 – 0,1	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 270	120 – 600	120 – 600	50 – 110	




марка			HBT020	HBT130	
22D 26 0082	HOLEX	CCMT 060202	по запросу	по запросу	–
●			P	MF	
⚙					
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,4 – 2	0,1 – 1	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

СС.Т для получистовой обработки




Сплав			HB7130-2	HB725-1	
21G 26 0140	Garant	CC.T 060202	по запросу	–	–
21G 26 0142		CC.T 060204	по запросу	по запросу	–
21G 26 0150		CC.T 09T304	по запросу	по запросу	–
21G 26 0152		CC.T 09T308	по запросу	по запросу	–
21G 26 0158		CC.T 120404	по запросу	по запросу	–
21G 26 0160		CC.T 120408	по запросу	по запросу	–
●			M	UNI	
⚙					
стружколом			VM	UM1	
Допуск			M		
a_p		мм	0,2 – 4		
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 240	50 – 250	

СМП DC..

DC.. для чистовой обработки






марка			HB7130-2	HU7315-1	HB7315-1	HB7415-1	
21G 26 0351		DC.T 070202	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0353		DC.T 070204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0356	Garant	DC.T 11T302	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0359		DC.T 11T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 0361		DC.T 11T308	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●			M	N	N	S	
⚙			▨	●	●	●	
стружколом			VS	AF	AF	TIS	
Допуск			M	G	G	M	
a_p		мм	0,2 – 1,5	0,05 – 0,6	0,05 – 0,6	0,2 – 1,5	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,03 – 0,1	0,03 – 0,1	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения		м/мин	80 – 270	120 – 600	120 – 600	50 – 110	




марка			HBT020	HBT130	
22D 26 0363	HOLEX	DCMT 070202	по запросу	по запросу	–
22D 26 0377		DCMT 11T302	по запросу	по запросу	–
●			P	M	
⚙			▨	▨	
стружколом			PF	MF	
a_p		мм	0,4 – 1,5	0,1 – 1	
f		мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,2	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 250	40 – 220	

DC.T для получистовой обработки




марка			HB7130-2	HB725-1	
21G 26 0452		DC.T 070204	по запросу	по запросу	–
21G 26 0462	Garant	DC.T 11T304	по запросу	по запросу	–
21G 26 0464		DC.T 11T308	по запросу	по запросу	–
●			M	UNI	
⚙			▨	▨	
стружколом			VM	UM1	
Допуск			M		
a_p		мм	0,5 – 2,5	0,2 – 4	
f		мм/об	0,1 – 0,4	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения		м/мин	70 – 240	50 – 250	

Garant СМП RC..

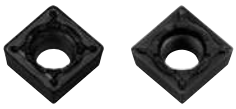
RC.. Получистовая обработка



Сплав		HB725-1	
21G 26 0620	RC.T 0602	по запросу	–
21G 26 0630	RC.T 0803	по запросу	–
21G 26 0640	RC.X 1003	по запросу	–
21G 26 0650	RC.X 1204	по запросу	–
●		UNI	
⚙		▨	
стружколом		UM1	
Допуск		M	
a_p	мм	0,5 – 2	
f	мм/об	0,1 – 0,3	
v_c для основной области применения	м/мин	60 – 230	

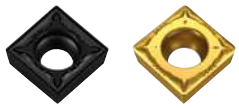
Garant СМП SC..

SCMT для чистовой обработки



Сплав		HB7130-2	HB7415-1	
21G 26 0742	SCMT 09T304	по запросу	по запросу	–
21G 26 0748	SCMT 120404	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		▨	◎	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,2 – 1,5		
f	мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

SC.T для получистовой обработки



марка		HB7130-2	HB725-1	
21G 26 0762	SC.T 09T304	по запросу	по запросу	–
21G 26 0763	SCMT 09T308	по запросу	по запросу	–
21G 26 0765	SC.T 120404	по запросу	по запросу	–
21G 26 0766	SC.T 120408	по запросу	по запросу	–
●		M	UNI	
⚙		▨	▨	
стружколом		VM	UM1	
Допуск		M		
a_p	мм	0,5 – 2,5	0,2 – 4	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	50 – 250	

Garant СМП TC..

TCMT для чистовой обработки



марка		HB7130-2	HB7415-1	
21G 26 0952	TCMT 110204	по запросу	по запросу	–
21G 26 0956	TCMT 16T304	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		▨	◎	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,2 – 1,5		
f	мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

TC.T для получистовой обработки



марка		HB7130-2	HB725-1	
21G 26 0982	TC.T 110204	по запросу	по запросу	–
21G 26 0984	TCMT 110208	–	по запросу	–
21G 26 0986	TC.T 16T304	по запросу	по запросу	–
21G 26 0988	TCMT 16T308	по запросу	по запросу	–
●		M	UNI	
⚙		▨	▨	
стружколом		VM	UM1	
Допуск		M		
a_p	мм	0,5 – 2,5	0,2 – 4	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	50 – 250	

Garant СМП VB. T

VBMT для чистовой обработки



Сплав		HB7130-2	HB7415-1	
21G 26 1142	VBMT 110302	по запросу	по запросу	–
21G 26 1144	VBMT 110304	по запросу	по запросу	–
21G 26 1150	VBMT 160402	по запросу	по запросу	–
21G 26 1152	VBMT 160404	по запросу	по запросу	–
21G 26 1154	VBMT 160408	по запросу	по запросу	–
●		M	S	
⚙		▨	◎	
стружколом		VS	TIS	
a_p	мм	0,2 – 1,5		
f	мм/об	0,1 – 0,3	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 110	

VB.T для получистовой обработки



марка		HB7130-2	HB725-1	
21G 26 1224	VB.T 110304	по запросу	по запросу	–
21G 26 1232	VB.T 160404	по запросу	по запросу	–
21G 26 1234	VB.T 160408	по запросу	по запросу	–
●		M	UNI	
⚙		▨	▨	
стружколом		VM	UM1	
Допуск		M		
a_p	мм	0,5 – 2,5	0,2 – 4	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	50 – 250	

Garant СМП VC..

VC.. для чистовой обработки



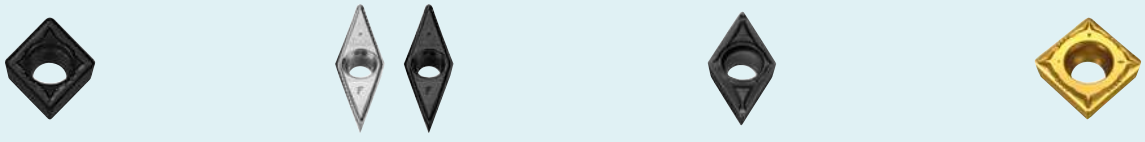
марка		HB7130-2	HU7315-1	HB7315-1	HB7415-1	
21G 26 1364	VC.T 110302	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1366	VC.T 110304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1370	VC.T 160402	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1372	VC.T 160404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
21G 26 1374	VC.T 160408	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●		M	N	N	S	
⚙		◙	◙	◙	◙	
стружколом		VS	AF	AF	TIS	
Допуск		M	G	G	M	
a_p	мм	0,2 – 1,5	0,05 – 1,5	0,05 – 1,5	0,05 – 1,5	
f	мм/об	0,1 – 0,3	0,03 – 0,25	0,03 – 0,25	0,05 – 0,3	
v_c для основной области применения	м/мин	80 – 270	50 – 600	50 – 600	50 – 110	

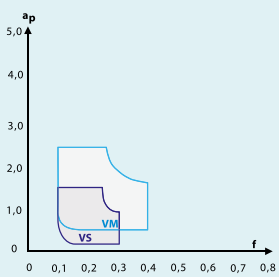
VC.T для получистовой обработки



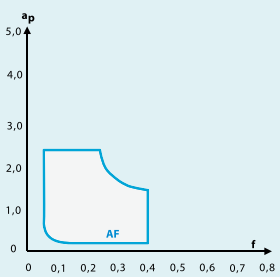
марка		HB7130-2	HB725-1	
21G 26 1454	VC.T 110304	по запросу	–	–
21G 26 1458	VC.T 160404	по запросу	по запросу	–
21G 26 1459	VC.T 160408	по запросу	по запросу	–
●		M	UNI	
⚙		◙	◙	
стружколом		VM	UM1	
Допуск		M		
a_p	мм	0,5 – 2,5	0,2 – 4	
f	мм/об	0,1 – 0,4	0,05 – 0,5	
v_c для основной области применения	м/мин	70 – 240	50 – 250	

Garant Диаграммы формы стружки – позитивные СМП

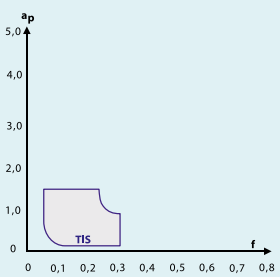




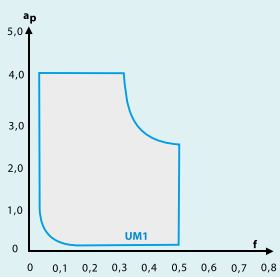
HB7130-2



HU7315-1 / HB7315-1



HB7415-1

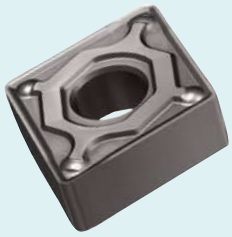


HB725-1

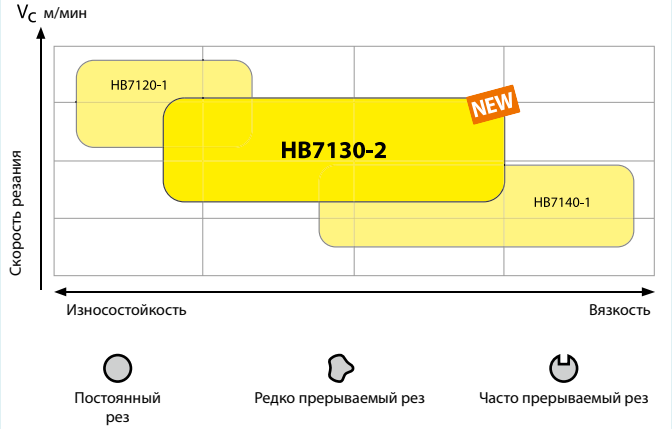
Garant GARANT HB7130-2

Универсальные сплавы для токарной обработки нержавеющей стали:

- Для **постоянного реза** и **редко прерываемого реза** (окалинообразование, неровности материала, пропилы).
- Для **обработки на средних/высоких** скоростях резания.
- Новинка **и лучшее решение** для токарной обработки нержавеющей стали.



Пример применения:
токарная обработка кузнечной заготовки.
Деталь требует применения сплава с повышенной базовой вязкостью, чтобы противодействовать износу при съеме слоя окалины. Вместе с тем нужен такой сплав, который при гладком срезе обеспечит оптимальные результаты. GARANT HB7130-2 объединяет в себе свойства HB7120-1 и HB7140-1 и в конкретном примере использования является лучшим вариантом.





26

Garant СМП ZCMX.. для токарно-сверлильного инструмента «4 в 1»

Разм. HBZ030 – Твердый сплав, обеспечивающий более высокий период стойкости, с тонким CVD покрытием. Первый выбор для продольного точения и подрезки торца.
Разм. HBZ025; HBZ035; HBZ140 – Универсальный твердый сплав средней зернистости с PVD покрытием. Первый выбор для токарно-сверлильных работ.



Расширение ассортимента

марка		HBZ025	HBZ030	HBZ035	HBZ120	HBZ140		Подходит для инструментов с ∅ D_c мм
21E 26 8433	ZCMX 10T304	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	20
21E 26 8443	ZCMX 130404	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	25
●		P	P	P	M	M		
⚙		◉	◉	◪	◉	◪		
a_p	мм	0,4 – 2						
Подача, расточка	мм	0,1 – 0,3						
Подача, сверление	мм	0,03 – 0,12						
v_c для основной области применения	м/мин	90 – 210	70 – 200	50 – 190	90 – 200	50 – 190		

Garant

GL DM QC

Подходит для:

Разм. GL – Расточные держатели № 264866, 264870 и 264874.
Разм. QC – Расточные держатели № 264890, 264894, 264898 и 264900.
Разм. DM – Расточные держатели № 264910, 264930, 264934 и 264938.

Применение: Установочное приспособление для проверки ориентации расточной державки посредством индикатора часового типа или угломера.



Тип		GL	QC	DM
29D 26 5001	Наладочная головка **универсальная**	по запросу	по запросу	по запросу
Соединение/сочленение	мм	16	20	40

26 5001_DM



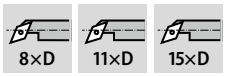
Garant Расточные держатели GARANT Master Mute системы GL

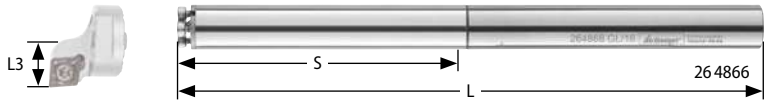
26 4870/4874 – Хвостовик с твердосплавным сердечником.

Объем поставки: Переходник на меньший размер для патрубка охлаждающей жидкости.

Примечание: Не зажимать в области, отмеченной S!
$D_{мин.}$ = 1/2 Ø хвостовика + смещение центров режущей головки L_3.
Удобное выравнивание расточной державки с помощью наладочной головки № 265001.

До 15×D





Система / хвостовик Ø	29E 26 4866 / 29E 26 4870 / 29E 26 4874 Расточной держатель GARANT Master Mute виброгасящий 8×D	11×D	15×D	L 26 4866 мм	L 26 4870 мм	L 26 4874 мм	S 26 4866 мм	S 26 4870 мм	S 26 4874 мм	Рекомендуемая длина зажимания мм	Набор крепежных винтов
GL/16	по запросу	по запросу	по запросу	170	204	268	74	85	102	64	269026 1



Garant Расточные держатели GARANT Master Mute системы QC

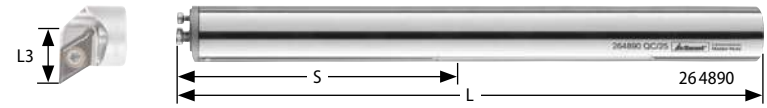
26 4894 Разм. QC/20, 26 4898 – Хвостовик с твердосплавным сердечником.

Объем поставки: Переходник для подключения подачи СОЖ.

Примечание: Не зажимать в области, отмеченной S!
$D_{мин.}$ = 1/2 Ø хвостовика + H + смещение центров режущей головки L_3.
Удобное выравнивание расточной державки с помощью наладочной головки № 265001.

До 15×D







Система / хвостовик Ø	29E 26 4890 / 29E 26 4894 / 29E 26 4898 Расточной держатель GARANT Master Mute виброгасящий 8×D	11×D	15×D	L 26 4890 мм	L 26 4894 мм	L 26 4898 мм	H мм	S 26 4890 мм	S 26 4894 мм	S 26 4898 мм	Рекомендуемая длина зажимания мм	Набор крепежных винтов
QC/20	по запросу	по запросу	по запросу	200	260	340	–	84	119	118	80	269026 3
QC/25	по запросу	по запросу	по запросу	255	330	430	2,5	107	125	145	100	269026 3
QC/32	по запросу	по запросу	по запросу	320	416	544	6	124	151	179	128	269026 3



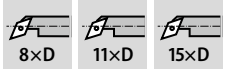
Garant Расточные держатели GARANT Master Mute системы DM

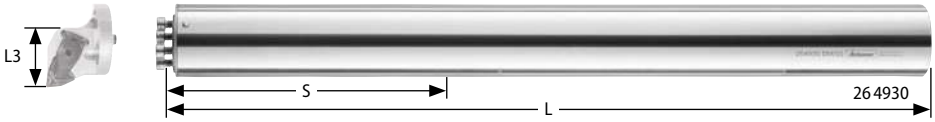
26 4938 – Хвостовик с твердосплавным сердечником.

Объем поставки: Переходник для подключения подачи СОЖ.

Примечание: Не зажимать в области, отмеченной S!
$D_{мин.}$ = 1/2 Ø хвостовика + H + смещение центров режущей головки L_3.
Удобное выравнивание расточной державки с помощью наладочной головки № 265001.

До 15×D







Система / хвостовик Ø	29E 26 4930 / 29E 26 4934 / 29E 26 4938 Расточной держатель GARANT Master Mute виброгасящий 8×D	11×D	15×D	L 26 4930 мм	L 26 4934 мм	L 26 4938 мм	H мм	S 26 4930 мм	S 26 4934 мм	S 26 4938 мм	Рекомендуемая длина зажимания мм	Набор крепежных винтов
DM/40	по запросу	по запросу	по запросу	408	528	668	–	144	196	224	160	269026 2
DM/50	по запросу	по запросу	по запросу	518	660	861	5	179	239	288	200	269026 2
DM/60	по запросу	по запросу	по запросу	628	808	1040	10	230	309	333	240	269026 2

ЕЩЕ БОЛЬШЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА В ТОКАРНОМ ДЕЛЕ.

При сотрудничестве с новым партнером SIMTEK компания Hoffmann Group расширяет предложение решений в области токарной обработки



Под линейкой simturn Hoffmann Group предлагает полный ассортимент токарных изделий для микрообработки. На следующих страницах представлен широкий выбор изделий со склада Hoffmann Group.
Еще 3000 стандартных инструментов доступны через Hoffmann Group со склада производителя.
Специальные решения по спецификации заказчика — по запросу.

simturn AX

SIMTEK small part machining type AX

- Диаметр сверления от 0,3 мм.
- Инструменты с покрытием из кубического нитрида бора (CBN) диаметром сверления от 1 мм.
- Длина вылета до 9×D.
- Изделия стандартного ассортимента со склада Hoffman Group.
- 3000 стандартных инструментов со склада SIMTEK.
- Специальные решения — по запросу.

В Hoffmann Group вы можете приобрести весь каталожный ассортимент SIMTEK – спросите у своего консультанта!



Державка по принципу зажимания ME
Силовое замыкание благодаря полному обхвату.



Державка Center Line
точная высота центра.



Расточной резец CBN
для обработки закаленных сталей.







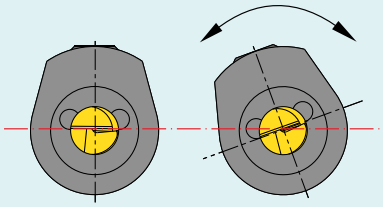
SIMTEK – ПАРТНЕР HOFFMANN GROUP.

Высокопроизводительные инструменты для точной обработки деталей

Компания SIMTEK Präzisionswerkzeuge GmbH была основана в 1994 году и с самого начала ее название было синонимом прецизионных твердосплавных инструментов, отличающихся высочайшим качеством и производительностью. Стандартный ассортимент SIMTEK насчитывает около 10 000 инструментов для обработки канавок, точения, циркулярного фрезерования, долбления пазов, вихревого резьбонарезания и фрезерования многогранных поверхностей.

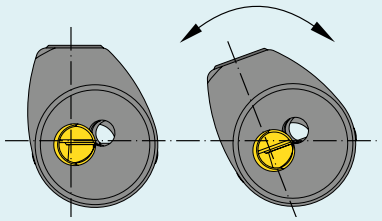
SIMTEK simturnAX Center Line

Исполнение Standard



Подходит для любых режущих пластин.

Исполнение Center Line



Можно использовать только с оптимизированными режущими пластинами (для диапазона Ø < 4,2 мм).

- Эксцентриковое крепление версии Center Line обеспечивает максимальную точность вершины режущей кромки даже при незначительных отклонениях положения базового патрона.
- Это существенно улучшает качество резания, особенно при работе с минимальными диаметрами.
- Идеальная подача СОЖ прямо в обрабатываемое отверстие.

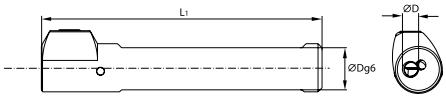
SIMTEK simturnAX Державки Center Line

Эксцентрическое крепление резцов.
Преимущество: Всегда точная высота центров благодаря эксцентрическому креплению.
Применение: Особенно при очень малых диаметрах расточки.



27 0500

Ø Dg6	24U 27 0500	24U 27 0501	L_1	Винт для СМП
	Державка simturn AX Center Line, правая	Державка simturn AX Center Line, левая		
мм	ØD = 4 мм		мм	
10	по запросу	по запросу	65	2797101
12	по запросу	по запросу	70	2797101
16	по запросу	по запросу	75	2797101
20	по запросу	по запросу	90	2797101

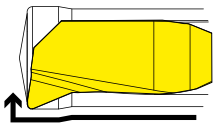


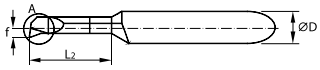
SIMTEK simturnAX

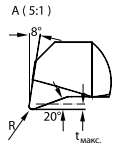
Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 0503–27 0517		400	240	**180**		130						100	70	40	110	210			●	○		●	
27 0521–27 0527											**90**								●				●

Расточные резцы Center Line

Инструментальный материал = ВК 82. X800







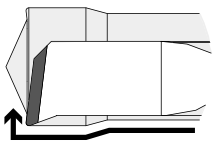


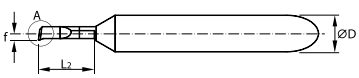
27 0509

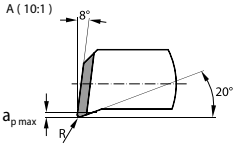
Ø $D_{мин}$	24U 27 0503	24U 27 0505	24U 27 0507	24U 27 0509	24U 27 0511	24U 27 0513	24U 27 0515	24U 27 0517	Ø D	R	f	$t_{макс}$
	Расточной резец simturn AX Center Line, правый				KOMET® UniTurn® Копирный расточной резец, правый							
мм	L_2 = 6,1 мм	L_2 = 10,2 мм	L_2 = 15,2 мм	L_2 = 20,3 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10,2 мм	L_2 = 15,2 мм	L_2 = 20,3 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–	–	4	0,1	1,95	0,1
1,4	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	–	4	0,1	1,95	0,15
2,7	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	4	0,15	1,95	0,2
3,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	4	0,15	1,95	0,2
3,7	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	4	0,15	1,95	0,2

Расточные резцы Center Line

Инструментальный материал = ВК 82. От размера 5 - с внутренним подводом СОЖ, при меньших диаметрах СОЖ подаётся через державку.









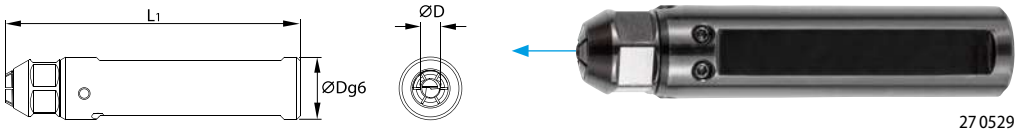
27 0527

Ø $D_{мин}$	24V 27 0521	24V 27 0523	24V 27 0525	24V 27 0527	Ø D	R	f	$a_{p\,макс}$
	Расточной резец simturn AX Center Line, правый, CBN							
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10,2 мм	L_2 = 15,2 мм	L_2 = 20,3 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	–	4	0,1	1,95	0,05
1,4	по запросу	по запросу	–	–	4	0,1	1,95	0,07
2,7	–	по запросу	по запросу	–	4	0,15	1,95	0,13
3,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	4	0,15	1,95	0,16
3,7	–	по запросу	по запросу	по запросу	4	0,15	1,95	0,18

Державка

Державка simturn AX, система зажимания ME

Дополнительно на выбор предлагаются 4 различных варианта подачи СОЖ. Простая настройка с помощью всего двух установочных винтов.
Преимущество: Система зажимания ME благодаря полному обхвату обеспечивает оптимальную точность и стабильность.
Применение: В особенности для снижения вибрации при большой глубине вылета.

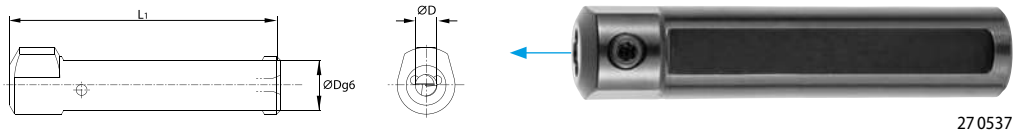


27 0529

Ø Dg6	24U 27 0529	24U 27 0531	24U 27 0533	24U 27 0535	L_1	Накидная гайка	
	Державка simturn AX, система зажимания ME					27 0529 27 0531	27 0533 27 0535
мм	D = 4 мм	D = 5 мм	D = 6 мм	D = 7 мм	мм		
12	по запросу	по запросу	по запросу	–	70	279715 1	279715 2
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	75	279715 1	279715 2
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	90	279715 1	279715 2
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	110	279715 1	279715 2

Державка simturn AX

Применение: Для всех стандартных вариантов применения.



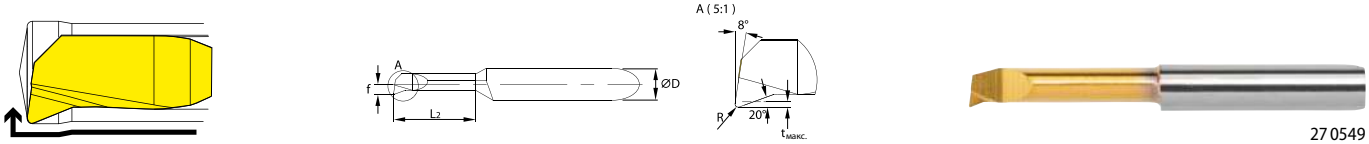
27 0537

Ø хвостовика d / Ø отверстия d_1	24U 27 0537	24U 27 0539	24U 27 0541	24U 27 0543	L_1	Винт для СМП
	Державка simturn AX					
мм	D = 4 мм	D = 5 мм	D = 6 мм	D = 7 мм	мм	
10	по запросу	по запросу	–	–	65	279710 1
12	по запросу	по запросу	по запросу	–	70	279710 1
16	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	75	279710 1
20	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	90	279710 1
25	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	110	279710 1

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик	Унив.					
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
27 0545–27 0575/ 0591–27 0649		400	240	**180**		130						100	70	40	110	210			●	○		●	
27 0577–27 0589											**90**								●				●

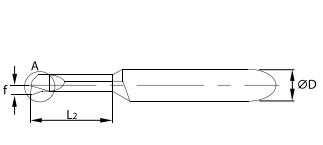
Копирный расточной резец

Инструментальный материал = ВК 82. От размера 5 - с внутренним подводом СОЖ, при меньших диаметрах СОЖ подаётся через державку.



27 0549

Ø $D_{мин}$	24U 27 0545	24U 27 0547	24U 27 0549	24U 27 0551	24U 27 0553	24U 27 0555	24U 27 0557	24U 27 0559	Ø D	R	f	$t_{макс}$
	KOMET® UniTurn® Копирный расточной резец, правый											
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10,2 мм	L_2 = 15,2 мм	L_2 = 20,3 мм	L_2 = 25,4 мм	L_2 = 30,5 мм	L_2 = 35,6 мм	L_2 = 40,6 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	4	0,1	0,45	0,1
1,4	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	4	0,1	0,6	0,15
2,7	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	4	0,15	1,2	0,2
3,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4	0,15	1,45	0,2
3,7	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4	0,15	1,7	0,2
4,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	4	0,15	1,95	0,3
5,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	0,2	2,45	0,5
6,2	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	0,2	2,95	0,5



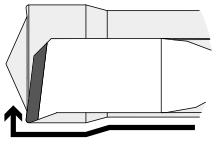


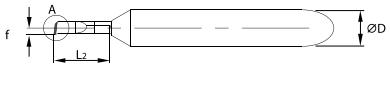
27 0565

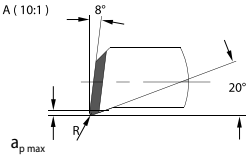
Ø $D_{мин}$	24U 27 0561	24U 27 0563	24U 27 0565	24U 27 0567	24U 27 0569	24U 27 0571	24U 27 0573	24U 27 0575	Ø D	R	f	$t_{макс}$
	Расточной резец simturn AX, левый											
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 15,2 мм	L_2 = 20,3 мм	L_2 = 25,4 мм	L_2 = 30,5 мм	L_2 = 35,6 мм	L_2 = 40,6 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	–	–	–	–	–	4	0,1	0,45	0,1
1,4	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–	4	0,1	0,6	0,15
2,7	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	4	0,15	1,2	0,2
3,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4	0,15	1,45	0,2
3,7	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4	0,15	1,7	0,2
4,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	4	0,15	1,95	0,3
5,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	5	0,2	2,45	0,5
6,2	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	0,2	2,95	0,5

Расточной резец simturn AX

Инструментальный материал = BK 82. CBN8







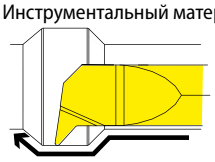


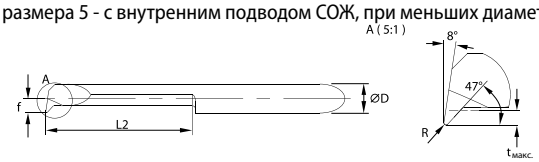
27 0581

Ø $D_{мин}$	24V 27 0577	24V 27 0579	24V 27 0581	24V 27 0583	24V 27 0585	24V 27 0587	24V 27 0589	Ø D	R	f	$a_{p\,макс}$
	Расточной резец simturn AX, правый, CBN										
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 35,6 мм	мм	мм	мм	мм
1	по запросу	–	–	–	–	–	–	4	0,1	0,45	0,05
1,4	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	4	0,1	0,6	0,07
2,7	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	4	0,15	1,2	0,13
3,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–	4	0,15	1,45	0,16
4,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	4	0,15	1,95	0,21
5,2	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	5	0,2	2,45	0,26
6,2	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	0,2	2,95	0,31

Копирный резец simturn AX

Инструментальный материал = BK 82. От размера 5 - с внутренним подводом СОЖ, при меньших диаметрах СОЖ подаётся через державку.





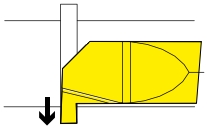


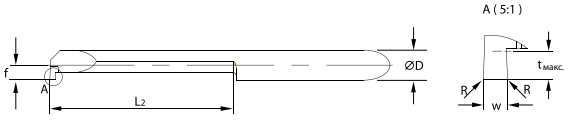
27 0591

Ø $D_{мин}$	24U 27 0591	24U 27 0593	24U 27 0595	24U 27 0597	24U 27 0599	24U 27 0601	24U 27 0603	24U 27 0605	Ø D	R	f	$t_{макс}$
	Копирный резец simturn AX, правый				Копирный резец simturn AX, левый							
мм	L_2 = 15,2 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 30,5 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	мм	мм	мм	мм
2,7	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–	–	4	0,1	1,2	0,5
3,2	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–	–	4	0,1	1,45	0,6
4,2	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–	4	0,15	1,95	0,8
5,2	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	5	0,15	2,45	1
6,2	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	–	по запросу	6	0,15	2,95	1,8

Канавочный резец simturn AX

Без радиуса при вершине (острокромочные). Инструментальный материал = BK 82.
От размера 5 - с внутренним подводом СОЖ, при меньших диаметрах СОЖ подаётся через державку.





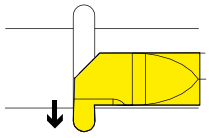
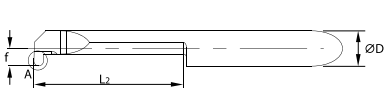


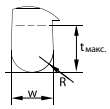
27 0611

Ø $D_{мин.}$ / W	24U 27 0607	24U 27 0609	24U 27 0611	24U 27 0613	24U 27 0615	24U 27 0617	24U 27 0619	24U 27 0621	Ø D	f	$t_{макс}$
	Канавочный резец simturn AX, правый						Канавочный резец simturn AX, левый				
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 12,2 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	мм	мм	мм
2/0,5	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	4	0,85	0,4
3/0,7	–	по запросу	–	–	–	–	–	–	4	1,35	0,6
4,2/1	по запросу	–	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	–	4	1,95	0,8
5,2/1	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	5	2,45	1
5,2/1,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	5	2,45	1
5,2/2	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	5	2,45	1
6,2/1	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	6	2,95	1,8
6,2/1,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	6	2,95	1,8
6,2/2	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	–	по запросу	по запросу	6	2,95	1,8
7,2/1	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	3,45	2,5
7,2/1,5	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	3,45	2,5
7,2/2	по запросу	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	7	3,45	2,5

Канавочный резец simturn AX, полный радиус

Инструментальный материал = ВК 82. От размера 5 - с внутренним подводом СОЖ, при меньших диаметрах СОЖ подаётся через державку.





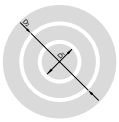
27 0625

∅ $D_{мин.}$ / w	24U 27 0623	24U 27 0625	24U 27 0627	24U 27 0629	24U 27 0631	24U 27 0633	24U 27 0635	24U 27 0637	∅ D	R	f	$t_{макс}$
	Канавочный резец simturn AX, полный радиус, правый				Канавочный резец simturn AX, полный радиус, левый							
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	мм	мм	мм	мм
4,2/1	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–	–	4	0,5	1,95	0,8
5,2/1	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–	5	0,5	2,45	1
5,2/1,5	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–	5	0,75	2,45	1
5,2/2	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	–	5	1	2,45	1
6,2/1	–	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	6	0,5	2,95	1,8
6,2/1,5	–	–	по запросу	–	–	–	по запросу	–	6	0,75	2,95	1,8
6,2/2	–	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–	6	1	2,95	1,8
7,2/1	–	–	–	по запросу	–	–	–	по запросу	7	0,5	3,45	2,5
7,2/1,5	–	–	–	по запросу	–	–	–	по запросу	7	0,75	3,45	2,5
7,2/2	–	–	–	по запросу	–	–	–	по запросу	7	1	3,45	2,5

Резец для торцовых канавок simturn AX

Инструментальный материал = ВК 82. От размера 5 - с внутренним подводом СОЖ, при меньших диаметрах СОЖ подаётся через державку.

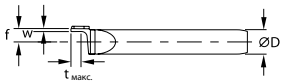
Внимание: Больший ∅ врезания возможен без доработки.
$D_1 = D_{мин.}$ внутр. ∅.
$D_2 = D_{мин.}$ внешн. ∅.

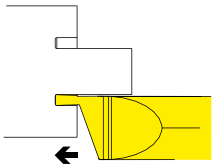
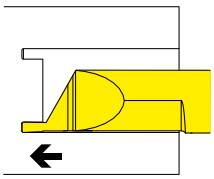
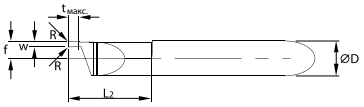


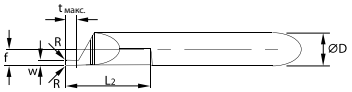


27 0639

диапазон ∅ канавки D_1 / D_2	24U 27 0639	∅ D	f	$t_{макс}$	w
	Резец для торцовых канавок simturn AX, правый				
мм		мм	мм	мм	мм
3/4	по запросу	4	2,2	1,6	0,5
4/5	по запросу	4	2,2	1,6	0,5
4/6	по запросу	4	2,2	3,3	1







27 0641



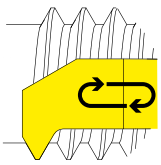
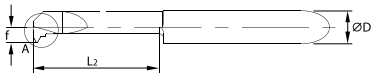
27 0645

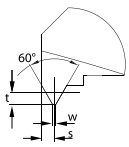
∅ $D_{мин.}$ / w	24U 27 0641	24U 27 0643	24U 27 0645	24U 27 0647	∅ D	R	f	$t_{макс}$
	Резец simturn AX для точения торцовых канавок на цапфе, правый	Резец simturn AX для точения торцовых канавок на цапфе, левый	Резец simturn AX для точения торцовых канавок в отверстии, правый	Резец simturn AX для точения торцовых канавок в отверстии, левый				
мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	L_2 = 10 мм	мм	мм	мм	мм
6,2/1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	0,15	2,95	2
6,2/1,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	0,15	2,95	3
6,2/2	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	0,15	2,95	4
6,2/2,5	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	0,15	2,95	5
6,2/3	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	6	0,15	2,95	6

Резьбонарезной резец simturn AX

Инструментальный материал = ВК 82.
От размера 5 - с внутренним подводом СОЖ, при меньших диаметрах СОЖ подаётся через державку.

Применение: Для изготовления метрической внутренней резьбы ISO.





27 0649

Тип	24U 27 0649	∅ $D_{мин}$	∅ D	шаг	f	t	w	S
	Резьбонарезной резец simturn AX, частичный профиль 60°, внутренний, правый							
	L_2 = 10 мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
1	по запросу	3,24	4	0,7	–	0,38	0,09	0,32
2	по запросу	3,9	4	0,8 – 1	1,95	0,46	0,1	0,45
3	по запросу	4,2	4	0,5 – 0,7	1,95	0,4	0,06	0,35
4	по запросу	4,8	5	1 – 1,25	2,25	0,7	0,12	0,55
5	по запросу	5,1	5	0,75 – 1	2,4	0,57	0,09	0,45
6	по запросу	5,2	5	0,5 – 0,75	2,45	0,43	0,06	0,35
7	по запросу	6,2	6	1 – 1,25	2,95	0,7	0,12	0,55
8	по запросу	6,2	6	1,25 – 1,5	2,95	0,84	0,16	0,75
9	по запросу	6,2	6	1,5 –1,75	2,95	0,98	0,18	0,8



Garant Державка для точения канавок – расточная державка

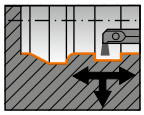
Для СМП № 275000 – 275015.

Применение: Для точения канавок с диаметром от D_{min} = 14 мм.

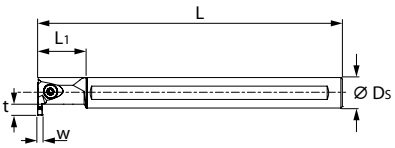
Внимание: Монтажный ключ № 279940 разм. 1 заказывается отдельно.



27 4170



Новая ширина канавки: 1,5 мм



Тип	21U 27 4170	21U 27 4171	$\varnothing D_s$	Ширина канавки w	$t_{макс}$ внутренняя обработка	$\varnothing D_{мин}$	L_1	L
	Державка для точения внутренних канавок							
	правая	**левая**	мм	мм	мм	мм	мм	мм
16/2	по запросу	по запросу	16	1,5	3	14	25	78
20/2	по запросу	по запросу	20	1,5	3	16	30	88
20/2L	по запросу	по запросу	20	1,5	3	18	35	93
25/2	по запросу	по запросу	25	1,5	5	20	40	103



Garant

Подходит для: Держатели № 273984 – 273994 или 319132 – 319133 (держатели VDI).

Применение: В сочетании с отрезными пластинами № 273656 – 273670.

Внимание: Монтажный ключ № 279940 разм. 1–3 заказывается отдельно.

Примечание: При канавке глубиной от 19,5 мм (канавка шириной до 3 мм) или от 24,5 мм (канавка шириной до 4 мм) вторая режущая кромка входит в контакт с заготовкой. При этом могут образоваться царапины. При необходимости следует использовать прорезные пластины с одной режущей кромкой №273656–273670.

Новый зажимной механизм



27 3781

Высота резца h_5 / ширина канавки w		мм	19/1,5	19/2	19/3	26/2	26/3	32/2	32/3	32/4	32/5	32/6
21W 27 3781	Прорезной резец eco	**нейтральный**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для макс. ∅ заготовки		мм	40	40	40	60	85	60	110	110	110	110
общая длина $L_{общ}$		мм	96	96	96	120	120	150	150	150	150	150

Garant Системный ключ для установки СМП

Простая смена пластин – в считанные секунды и с идеальной точностью.

Одним поворотом системного ключа GARANT пластина перемещается именно туда, куда вам нужно. Разнообразные возможности применения с инструментами для проточка канавок GARANT.

Один ключ – одна система!

- Отрезные резцы GARANT
- Отрезные резцы GARANT VARIO-smart
- Резцедержатели GARANT для радиальных канавок
- Резцедержатели GARANT для торцевых канавок
- GARANT Державки для точения канавок – расточная державка





Garant Державка ECO

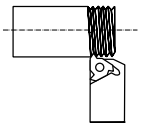
С внутренним подводом СОЖ к режущей кромке. Подвод СОЖ через прецизионные сопла осуществляется непосредственно в зону резания между стружкой и режущей кромкой, при этом значительно улучшается эффективность отвода тепла из зоны резания. Для повышения производительности, увеличения периода стойкости и повышения безопасности технологического процесса.

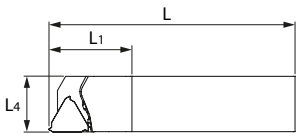
Объем поставки: С подкладной пластиной 1,5°.

Примечание: Подача СОЖ возможна только в комбинации с инструментальными держателями GARANT eco № 317900 – 319886.



Позиционирование в пределах шкалы гарантирует подачу СОЖ через инструмент.





Размер хвостовика / пластины L	27 1997	27 1998	L_4	L_1	L	Винт для СМП	Подкладная пластина 1,5°		Зажимной винт для подкладной пластины
	Державка eco						27 1997	27 1998	
мм	правая	правая	мм	мм	мм				
16/16	по запросу	по запросу	20	30	80	269023 3	279819 1	279819 2	279824 1
20/16	по запросу	по запросу	25	30	90	269023 3	279819 1	279819 2	279824 1
25/16	по запросу	по запросу	32	30	100	269023 3	279819 1	279819 2	279824 1
25/22	по запросу	по запросу	32	30	100	269023 4	279819 3	279819 4	279824 2

Накатные фрезерные инструменты ECO

Установочные винты в хвостовике для коррекции заднего угла.

Накатный фрезерный инструмент ECO

RAA
1×BR30°



29 0231_12



29 0231_20

Размер хвостовика	29 0231	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Твердоспл. втулка, защитная шайба, винт
	ECO накатный фрезерный инструмент					
мм	правый	мм	мм	мм	мм	
12	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 6
16	по запросу	15	4	8	3 – 50	299920 6
16X	по запросу	25	6	8	10 – 300	299920 7
20	по запросу	25	6	8	10 – 300	299920 7
25	по запросу	25	6	8	10 – 300	299920 7

Накатная державка ECO

RGE30°
2×AA

RGE45°
BL/R15°

29 0242 – **Модульная конструкция: может использоваться как в правом, так и в левом варианте.** Вертикальная регулировка высоты для использования на резцедержателях размером 20 и 25 мм.



29 0239_12

L R



29 0242_20

Размер хвостовика	29 0239	29 0242	для ∅ ролика d_1	для ширины ролика b	для ∅ отверстия ролика d_2	Рабочая область	Твердоспл. втулка, защитная шайба, винт
	Eco - накатная державка						
мм	правая	универсальная	мм	мм	мм	мм	
12	по запросу	–	15	4	8	3 – 50	299920 8
16	по запросу	–	15	4	8	3 – 50	299920 8
20	–	по запросу	25	6	8	10 – 250	299920 9
25	–	по запросу	25	6	8	10 – 250	299920 9

Garant Режущие вставки для держателей профильных штоков

С высокоэффективным покрытием (карбид вольфрама / углерод). Оптимизированная конструкция для прошивок в нержавеющих сталях.

Подходит для: Державки для ротационных прошивок № 293020 – 293079.

Применение: Для изготовления профилей **за один рабочий ход.**

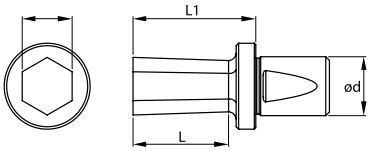
Примечание: Нестандартные размеры и нестандартные профили поставляются на заказ.

Подходит для/ v_c [м/мин]	Al термопласты	Al	Al литье > 10 % Si	< 500 N	< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Нерж. сталь < 900 N	Нерж. сталь > 900 N	Ti > 850 N	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Графит, пластик						
Код ISO	N	N	N	P	P	P	P	P	H	H	H	M	M	S	K	N	N						
29 3041–29 3047												30	25								●	○	

шестигранная	29L	29 3041	29L	29 3044	29L	29 3047	L		Допуск	Нерж. сталь < 900 N f
	Прошивка для внутреннего шестигранного профиля, метрическая						29 3041	29 3044 29 3047		
	Ø d = 8 мм		Ø d = 12 мм		Ø d = 16 мм					
мм	WC/C		WC/C		WC/C		мм	мм	мм	мм
3	по запросу		по запросу		–		7	7	от +0,06 до +0,08	0,06
4	по запросу		по запросу		по запросу		9	9	от +0,07 до +0,09	0,06
5	по запросу		по запросу		по запросу		11	11	от +0,08 до +0,1	0,06
6	по запросу		по запросу		по запросу		13	13	от +0,08 до +0,1	0,06
8	по запросу		по запросу		по запросу		13	17	от +0,08 до +0,1	0,06
10	–		по запросу		по запросу		–	21	от +0,1 до +0,12	0,06
12	–		–		по запросу		–	21	от +0,11 до +0,13	0,06
14	–		–		по запросу		–	21	от +0,12 до +0,14	0,06
L_1 мм	18		25		40					



29 3044



r

Garant Радиусные токарные инструменты

Применение: Для точения выпуклых радиусных профилей на наружных диаметрах или в отверстиях.

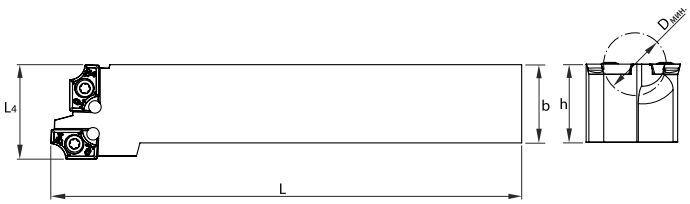


29 4500

Державка

Подходит для: Радиусные СМП № 294510.

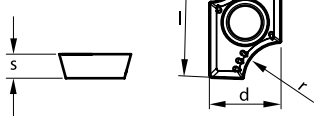
Примечание: D_{min} соответствует минимально возможному внутреннему диаметру детали, при котором исключен риск столкновения.



Высота хвостовика h	мм	16	20	25
21T 29 4500	Державка для радиусных СМП	по запросу	по запросу	по запросу
Подходящая СМП		294510		
b	мм	16	20	25
D_{min}	мм	20		
L_4	мм	30		
L	мм	100	125	150
винт для СМП		269021 2 (TX15; 3 Nm)		

Радиусные СМП

Подходит для: Держатель № 294500 и радиусная фреза № 216825.





29 4510

радиус r	мм	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
21A 29 4510 Радиусная СМП	HB7525	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
●		UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	
⚙		⬢	⬢	⬢	⬢	⬢	⬢	⬢	⬢	⬢	
s	мм	3,18									
л	мм	15									
д	мм	9,52									
f	мм/об	0,1 - 0,4									
v_c для основной области применения	м/мин	110 – 390									

НОВИНКИ

Вспомогательный инструмент



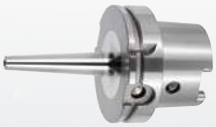
Стр. 138
Прецизионные цанги ER Fahrion к патронам HDC



Стр. 140
Термозажимные патроны GARANT 4,5°, никелированные



Стр. 141
Термозажимной патрон GARANT, вибростойкое исполнение



Стр. 142
Термозажимные патроны GARANT 3°



Стр. 142
Термозажимной патрон GARANT 4,5°



Стр. 142
Удлинитель прецизионного патрона Micro ALBRECHT



Стр. 143
Твердосплавный удлинитель GARANT



Стр. 144
Термозажимной патрон HAIMER Power Shrink Chuck с Safe-Lock



Стр. 145
Спирально-реечный токарный патрон RÖHM



Стр. 147
Зажимные губки HOLEX



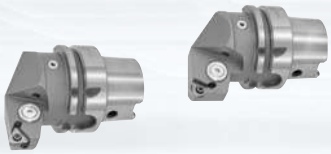
Стр. 149
Регулируемые базовые держатели GARANT eco / державки отрезного резца



Стр. 149
Гнезда VDI HOLEX



Стр. 150
Стабилизатор расточной державки GARANT



Стр. 151
Державка SWISSTOOLS



Стр. 151
Расточные держатели SWISSTOOLS



Стр. 152
Поводковый патрон HOLEX



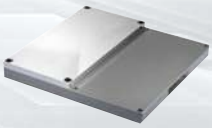
Стр. 153
Прибор для термозажима GARANT SU1



Стр. 154
Прибор для предварительной настройки HAIMER UNO Premium



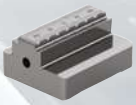
Стр. 156
Монтажная станция GARANT с межцентровым расстоянием 52/96



Стр. 156
Зажимная система GARANT для закрепления по контуру и форме



Стр. 157
GARANT XTRIC



Стр. 159
Верхние части базовых губок GARANT XTRIC



Стр. 159
Быстросменная переходная пластина GARANT XPENT



Стр. 159
Верхние части базовых губок GARANT для среднего модуля



Стр. 160
Упоры обрабатываемой детали GARANT и HOLEX



Стр. 160
Заглушка AMF для T-образных пазов

ISO 7388-1 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | 6мкм ER+HDC | 3мкм HP+HDC | HSC

FAHRION® PRAZISION

Прецизионный цанговый патрон ER HDC – (ранее DIN 69871)

Включая затяжную гайку

- **HDC = Heavy Duty Chuck,** патрон, специально предназначенный для высоких нагрузок при обработке резанием. **Усиленный корпус патрона** обеспечивает более высокую стабильность и значительную радиальную жесткость. Внешний и внутренний конусы шлифованные. С отверстием для чипа хранения данных.
- **Точность вращения и повторяемость установки 3 мкм** при 3×D, при использовании прецизионной цанги HP.
- **Очень высокое удерживающее усилие** благодаря полной посадке цанги в патроне и трапецеидальной мелкой резьбе для оптимальных моментов затяжки и зажимного усилия. **Затяжная гайка на шарикоподшипниках** обеспечивает высокие моменты затяжки и уменьшает возникающую вибрацию.
- **Демпфирование вибраций** благодаря наличию цанги и более высокой массе патрона.



30 0694_32AD

Преимущество: Запатентованная оптимальная посадка цанги, две центрирующие шейки для гайки, трапецеидальная резьба и затяжная гайка на шарикоподшипниках обеспечивают прочное соединение и тем самым достигается максимальная жесткость и точность при закреплении режущего инструмента.

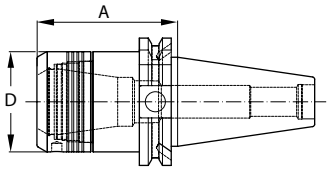


30 0697_32AD

Применение: Для высокоточного закрепления инструментов с цилиндрическим хвостовиком для черновой (среди прочего, фрезерования TPC) и чистовой обработки высокопрочных или вязких материалов.

Объем поставки: **С затяжной гайкой.**

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308806,
затяжные ключи № 308820 – 308835,
прецизионные цанги № 308981 – 308986, HP № 309376 – 309378 и цанги к метчикам № 309414 / 309418,
затяжные гайки ER HDC № 309657,
роликовые ключи HDC № 309745 / 309756.



Примечание:
- Зажим патрона HDC **только в диапазоне от номинального диаметра до диаметра хвостовика с допуском h10.**
- Применяется вместе с цангами Fahrion.
- Несовместим с затяжными гайками CP.

для цанг ER			32AD
33F 30 0694	Прецизионный цанговый патрон ER HDC	SK 40 короткий	по запросу
33F 30 0697		SK 50 A = 100	по запросу
диапазон зажима		мм	2 – 20
∅ D		мм	53



ISO 7388-2 | JIS B6339 | Форма AD | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | 6мкм ER+HDC | 3мкм HP+HDC | HSC

FAHRION® PRAZISION

Прецизионный цанговый патрон ER HDC – JIS B6339 (MAS-BT)

- **HDC = Heavy Duty Chuck,** патрон, специально предназначенный для высоких нагрузок при обработке резанием. **Усиленный корпус патрона** обеспечивает более высокую стабильность и значительную радиальную жесткость. Внешний и внутренний конусы шлифованные. С отверстием для чипа хранения данных.
- **Точность вращения и повторяемость установки 3 мкм** при 3×D, при использовании прецизионной цанги HP.
- **Очень высокое удерживающее усилие** благодаря полной посадке цанги в патроне и трапецеидальной мелкой резьбе для оптимальных моментов затяжки и зажимного усилия. **Затяжная гайка на шарикоподшипниках** обеспечивает высокие моменты затяжки и уменьшает возникающую вибрацию.
- **Демпфирование вибраций** благодаря наличию цанги и более высокой массе патрона.



Преимущество: Запатентованная оптимальная посадка цанги, две центрирующие шейки для гайки, трапецеидальная резьба и затяжная гайка на шарикоподшипниках обеспечивают прочное соединение и тем самым достигается максимальная жесткость и точность при закреплении режущего инструмента.

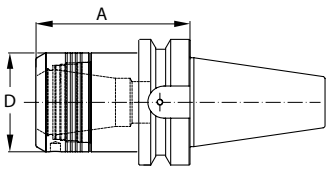


30 2896_32AD

Применение: Для высокоточного закрепления инструментов с цилиндрическим хвостовиком для черновой (среди прочего, фрезерования TPC) и чистовой обработки высокопрочных или вязких материалов.

Объем поставки: **С затяжной гайкой.**

Специальные принадлежности: Штревели № 308760 – 308806,
затяжные ключи № 308820 – 308835,
прецизионные цанги № 308981 – 308986, HP № 309376 – 309378 и цанги к метчикам № 309414 / 309418,
затяжные гайки ER HDC № 309657,
роликовые ключи HDC № 309745 / 309756.



Примечание:
- Зажим патрона HDC **только в диапазоне от номинального диаметра до диаметра хвостовика с допуском h10.**
- Применяется вместе с цангами Fahrion.
- Несовместим с затяжными гайками CP.

для цанг ER			32AD
33F 30 2896	Прецизионный цанговый патрон ER HDC	BT 40 A = 90	по запросу
диапазон зажима		мм	2 – 20
∅ D		мм	53



ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | 6мкм ER+HDC | 3мкм HP+HDC | HSC

FAHRION® PRAZISION Прецизионные цанговые патроны ER HDC – ISO12164-1 (DIN 69893-1)

- **HDC = Heavy Duty Chuck,** патрон, специально предназначенный для высоких нагрузок при обработке резанием. **Усиленный корпус патрона** обеспечивает более высокую стабильность и значительную радиальную жесткость. Внешний и внутренний конусы шлифованные. С отверстием для чипа хранения данных.
- **Точность вращения и повторяемость установки 3 мкм** при 3×D, при использовании прецизионной цанги HP.
- **Очень высокое удерживающее усилие** благодаря полной посадке цанги в патроне и трапецеидальной мелкой резьбе для оптимальных моментов затяжки и зажимного усилия. **Затяжная гайка на шарикоподшипниках** обеспечивает высокие моменты затяжки и уменьшает возникающую вибрацию.
- **Демпфирование вибраций** благодаря наличию цанги и более высокой массе патрона.

Преимущество: Запатентованная оптимальная посадка цанги, две центрирующие шейки для гайки, трапецеидальная резьба и затяжная гайка на шарикоподшипниках обеспечивают прочное соединение и тем самым достигается максимальная жесткость и точность при закреплении режущего инструмента.

Применение: Для высокоточного закрепления инструментов с цилиндрическим хвостовиком для черновой (среди прочего, фрезерования TPC) и чистовой обработки высокопрочных или вязких материалов.

Объем поставки: **С затяжной гайкой.**

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, прецизионные цанги № 308981 – 308986, HP № 309376 – 309378 и цанги к метчикам № 309414 / 309418, затяжные гайки ER HDC № 309657, роликовые ключи HDC № 309745 / 309756.

Примечание:
- Зажим патрона HDC **только в диапазоне от номинального диаметра до диаметра хвостовика с допуском h10.**
- Применяется вместе с цангами Fahrion.
- Несовместим с затяжными гайками CP.

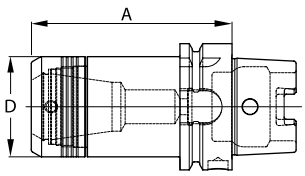
Включая затяжную гайку



30 5912_32



30 5954_32



для цанг ER			32
33F 30 5912	Прецизионный цанговый патрон ER HDC	HSK-A 63 A = 70	по запросу
33F 30 5914		HSK-A 63 A = 100	по запросу
33F 30 5954		HSK-A 100 A = 100	по запросу
диапазон зажима		мм	2 – 20
∅ D		мм	53

FAHRION® PRAZISION Принадлежности для цанговых патронов ER HDC

С мелкой трапецеидальной резьбой для высокого зажимного усилия. Две сверхдлинные центрирующие шейки для затяжной гайки ER. Затяжная гайка на шарикоподшипниках для повышенных моментов затяжки.

Подходит для: **Цанговый патрон ER FAHRION HDC.**

Специальные принадлежности: Прецизионные цанги ER № 308981 – 308986, HP № 309376 – 309378 и цанги к метчикам № 309414 / 309418, роликовые ключи HDC № 309754 / 309756.

Примечание: Затяжные гайки ER **FAHRION** типа HDC **не подходят к цанговым патронам ER CENTRO P.**



30 9657_32HDC

Тип CP для ER			32HDC
34F 30 9657	Затяжная гайка ER HDC		по запросу
диапазон зажима		мм	2 – 20
L		мм	27
∅ D		мм	53
максимальный момент затяжки		Нм	140
Резьба			M22×1,5

FAHRION® PRAZISION Принадлежности к патронам – специальные ключи ER

Специальный затяжной ключ для затяжных гаек HDC 309657.

Подходит для:



30 9754_32HDC

Затяжной ключ для высокоточных цанговых патронов ER

Тип			32HDC
34F 30 9754	Роликовый ключ		по запросу
34F 30 9756	Роликовая головка для динамометрического ключа		по запросу
Размеры □ хвостовика (30 9756)		мм	14×18
подходящий динамометрический ключ № 656055 (30 9756)			200



30 9756_32HDC

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant Термозажимные патроны 4,5°– (бывший DIN 69871)

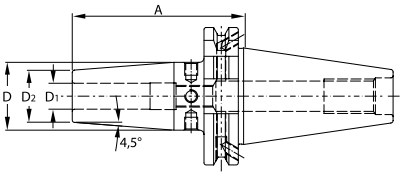
- Высокожаропрочная сталь.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!).
- С отверстием для чипа хранения данных.

Премиум-версия: никелированное исполнение с 4 перекрываемыми **отверстиями для подвода СОЖ.** Встроенная регулировка длины инструментов (диапазон регулировки 10 мм).

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6. Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных термозажимных приборов.

Объем поставки: Гребные винты M3, 4 шт.

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308800, затяжные ключи для штревелей № 308820– 308835, удлинители термозажимных патронов № 302410 – 302419. Приборы для термозажима, дополнительная оснастка № 354210 – 354450, набор винтов для выравнивания № 309906 разм 180.

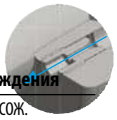




30 2261

Защита от коррозии

Специальное никелевое покрытие



Оптимизированная концепция охлаждения

- 4 вместо 2 отверстий каналов для подвода СОЖ.
- Различные углы наклона отверстий каналов для подвода СОЖ.
- Включая 4 гребных винта для оптимизации давления СОЖ и направления струи СОЖ.

∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20
31A 30 2237	Термозажимные патроны с 4 каналами для подвода СОЖ, никелированный	SK 40 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2261		SK 40 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2287		SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 2237, 30 2287)		мм	80					
∅ D		мм	27	27	32	32	34	42
∅ D_2		мм	21	21	24	24	27	33

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HSC | HPC

Garant Термозажимные патроны 4,5° – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

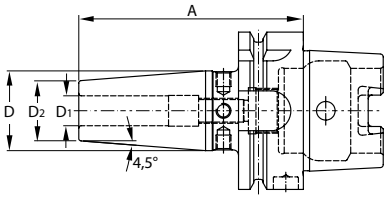
- Высокожаропрочная сталь.
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!).
- С отверстиями для чипа хранения данных.

Премиум-версия: никелированное исполнение с 4 перекрываемыми **отверстиями для подвода СОЖ.** Встроенная регулировка длины инструментов (диапазон регулировки 10 мм).

Применение:
- Для крепления фрез и сверл с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6.
- Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных термозажимных приборов.

Объем поставки: Гребные винты M3, 4 шт.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовой ключ № 309890, удлинитель термозажимного патрона № 302410 – 302416, приборы для термозажима № 354210 – 354450, набор винтов для выравнивания № 309906 180.

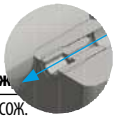




30 8194

Защита от коррозии

Специальное никелевое покрытие



Оптимизированная концепция охлаж

- 4 вместо 2 отверстий каналов для подвода СОЖ.
- Различные углы наклона отверстий каналов для подвода СОЖ.
- Включая 4 гребных винта для оптимизации давления СОЖ и направления струи СОЖ.

∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16	20
31A 30 8172	Термозажимные патроны с 4 каналами для подвода СОЖ, никелированный	HSK-A 63 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8194		HSK-A 63 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8267		HSK-A 100 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Размер A (30 8172)		мм	80	80	85	90	95	100
Размер A (30 8267)		мм	85	85	90	95	100	105
∅ D		мм	27	27	32	32	34	42
∅ D_2		мм	21	21	24	24	27	33

EROGLU Präzisionswerkzeuge

Вытяжной ключ для переходных втулок - для гидрозажимных патронов

Подходит для: Переходные втулки ∅ 12, 20 и 32 мм; № 302135 – 302180.

Применение: Для легкого извлечения переходных втулок из гидрозажимных патронов. Пригоден для применения со всеми ходовыми переходными втулками HD.



30 2183

Для переходных втулок ∅		мм	12-32
30N 30 2183	Вытяжной ключ для переходных втулок		–

ISO 7388-1 | Форма ADB | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Термозажимные патроны в вибростойком исполнении

- Высокожаропрочная сталь.
- Встроенный механизм регулировки длины инструментов.
- Для инструментов HSS и VHM.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!)
- С отверстием для чипа хранения данных.
- С каналами подачи СОЖ, перекрываемыми винтами.
- С резьбовыми отверстиями под балансировочные винты.
- **Усиленное исполнение / контур.**
- **Полированная поверхность.**
- **Твердосплавный сердечник со специальным креплением в корпусе термозажимного патрона.**

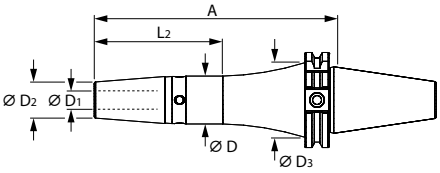
Виброгасящее исполнение



30 2207_6

Преимущество:
- **Вибропоглощающее исполнение.**
- **Повышение качества поверхности деталей.**
- **Оптимизация стойкости инструмента.**
- **Повышение надежности технологического процесса.**
- **Повышение коррозионной стойкости благодаря полированной поверхности.**

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком (с допуском h6). Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных термозажимных приборов.



Специальные принадлежности: Штревели (AB) № 308600 – 308800.
Затяжные ключи для штревелей № 308820 – 308835.
Удлинители для термозажимных патронов № 302410 – 302419.
Приборы для термозажима, дополнительная оснастка № 354210 – 354450.
Набор винтов для выравнивания № 309906 разм. 180.

∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16
31A 30 2207	Термозажимной патрон **Вибростойкое исполнение, с каналами подачи СОЖ**	SK 40 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 2214		SK 50 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	27	27	32	32	34
∅ D_2		мм	21	21	24	24	27
∅ D_3 (30 2207)		мм			50		
∅ D_3 (30 2214)		мм			80		
L_2 (30 2207)		мм	60,9	60,9	65,9	65,9	65,9
L_2 (30 2214)		мм	50,9	50,9	58,9	62,9	65,9

DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ≤3мкм | HPC | HSC

Garant Термозажимные патроны с демпфированием колебаний — ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Высокожаропрочная сталь.
- Встроенный механизм регулировки длины инструментов.
- Для инструментов HSS и VHM.
- Хвостовики с дополнительной финишной обработкой (плавный ход!)
- С отверстием для чипа хранения данных.
- С каналами подачи СОЖ, перекрываемыми винтами.
- С резьбовыми отверстиями под балансировочные винты.
- **Усиленное исполнение / контур.**
- **Полированная поверхность.**
- **Твердосплавный сердечник со специальным креплением в корпусе термозажимного патрона.**

Виброгасящее исполнение



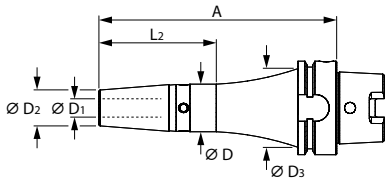
30 8342_6

Просверленный твердосплавный сердечник установлен в алюминиевом цилиндре — оптимальные демпфирующие свойства.



Преимущество:
- **Вибропоглощающее исполнение.**
- **Повышение качества поверхности деталей.**
- **Оптимизация стойкости инструмента.**
- **Повышение надежности технологического процесса.**
- **Повышение коррозионной стойкости благодаря полированной поверхности.**

Применение: Для зажимания инструментов с цилиндрическим хвостовиком (с допуском h6). Подходит для индуктивных, контактных и горячевоздушных термозажимных приборов.



Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ HSK № 309880,
торцовый ключ № 309890,
прибор для термозажима № 354210 - 304755,
набор балансировочных винтов № 309906 разм. 180.
Удлинители для термозажимных патронов № 354210 - 354450.

∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	16
31A 30 8342	Термозажимной патрон **Вибростойкое исполнение, с каналами подачи СОЖ**	HSK-A 63 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31A 30 8346		HSK-A 100 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	27	27	32	32	34
∅ D_2		мм	21	21	24	24	27
∅ D_3 (30 8342)		мм			53		
∅ D_3 (30 8346)		мм			88		
L_2 (30 8342)		мм	57	57	62	62	65
L_2 (30 8346)		мм	50	50	60	63	68

DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ~3мкм | HSC

Garant Термозажимные патроны 3° (особо тонкое исполнение) – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

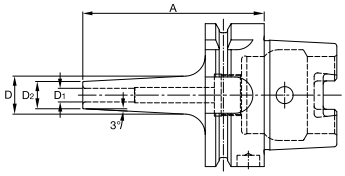
- Все хвостовики с дополнительной финишной обработкой (низкие биения!).
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.
- **Тонкое исполнение (угол 3°).**

С отверстием для чипа хранения данных.

Применение:
- **Особенно хорошо подходят для инструментального производства и изготовления штампов и пресс-форм.**
- Для зажимания инструмента с хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880. Торцовый ключ № 309890. Удлинители термозажимного патрона № 302410 разм. 12/3 и 12/4. Приборы для термозажима № 354210 – 354450.


30 8322_6



∅ зажимания		мм	4	6	8	10	12
31A 30 8322	Термозажимной патрон 3°, тонкий	HSK-A 100 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	20	22	24	26	28
∅ D_2		мм	10	12	14	16	18

DIN 69893 | ISO 12164-1 | Форма A | G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ~3мкм | HSC

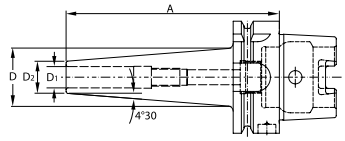
Garant Термозажимные патроны 4,5°, тонкое длинное исполнение – ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

- Тонкое исполнение, (угол 4°30').
- С отверстием для чипа хранения данных.
- Рабочие поверхности конуса HSK обработанные.

Применение:
- **В самых труднодоступных местах.**
- Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6.

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, удлинители термозажимного патрона № 302410 разм. 12/3 и 12/4. Приборы для термозажима № 354210 – 354450.


30 8339



∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12
31A 30 8339	Патрон с термозажимом, тонкое, длинное исполнение 4° 30'	HSK-A 100 A = 120	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅ D		мм	30	30	33	33
∅ D_2		мм	15	15	18	18

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ~3мкм | HSC

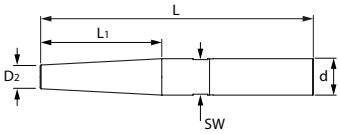
ALBRECHT Präzisions Spannfutter

Термозажимные патроны, тонкое длинное исполнение

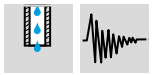
- Очень тонкое исполнение для труднодоступных зон обработки. Высокие зажимное усилие и точность благодаря плоскому углу конуса.
- Быстрая смена инструмента сзади с помощью шестигранного ключа (входит в комплект поставки).
- Не требует техобслуживания. Герметичная конструкция для СОЖ и загрязнений.
- Подходит для закрепления цилиндрических хвостовиков по DIN1835 A, B и DIN 6535 HB, HA.
- Допуск на цилиндрический хвостовик — h6.
- Цанга зажимается затяжным винтом сзади **через** патрон, **затяжная гайка не нужна!**

Специальные принадлежности: Цанги ALBRECHT № 309572 – 309573.


30 0774



диапазон зажима		мм	1-6
34F 30 0774	Патрон с термозажимом, тонкое, длинное исполнение		по запросу
∅ d		мм	20
∅ D_2		мм	13
SW		мм	19
L		мм	150
L_1		мм	67



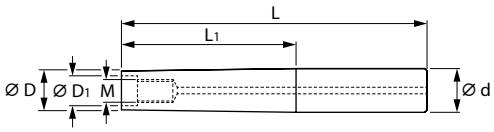
Garant

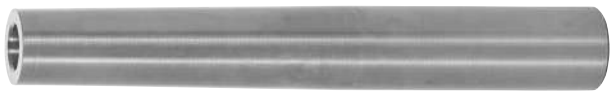
Цельные твердосплавные удлинители для фрез с резьбой на хвостовике

Цельный твердосплавный удлинитель виброгасящими свойствами, допуск для хвостовика h6, длинное и тонкое исполнение.

Применение: Предпочтительно для использования в патронах с термозажимом. Превосходная комбинация из стандартных стальных удлинителей и удлинителей Densimet.

Конические удлинители

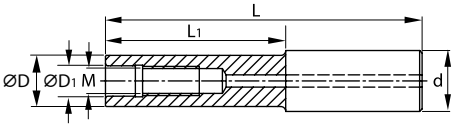




30 1361

Резьба M × L	31Z 30 1361	31Z 30 1362	31Z 30 1364	31Z 30 1366	31Z 30 1368	Ø D	Ø D_1	L_1
	Цельный твердосплавный удлинитель для фрез с резьбовым хвостовиком							
	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	Ø d = 20 мм	Ø d = 25 мм	Ø d = 32 мм	мм	мм	мм
M5×100	по запросу	–	–	–	–	9,8	5,5	60
M6×70	по запросу	–	–	–	–	9,8	6,5	21
M6×90	по запросу	–	–	–	–	9,8	6,5	40
M6×110	по запросу	–	–	–	–	9,8	6,5	60
M8×95	–	по запросу	–	–	–	12,8	8,5	40
M8×115	–	по запросу	–	–	–	12,8	8,5	60
M8×135	–	по запросу	–	–	–	12,8	8,5	80
M8×155	–	по запросу	–	–	–	12,8	8,5	100
M8×175	–	по запросу	–	–	–	12,8	8,5	120
M10×100	–	–	по запросу	–	–	17,8	10,5	40
M10×120	–	–	по запросу	–	–	17,8	10,5	60
M10×140	–	–	по запросу	–	–	17,8	10,5	80
M10×160	–	–	по запросу	–	–	17,8	10,5	100
M10×180	–	–	по запросу	–	–	17,8	10,5	120
M12×136	–	–	–	по запросу	–	23	12,5	80
M12×156	–	–	–	по запросу	–	23	12,5	100
M12×176	–	–	–	по запросу	–	23	12,5	120
M12×196	–	–	–	по запросу	–	23	12,5	140
M12×216	–	–	–	по запросу	–	23	12,5	160
M16×160	–	–	–	–	по запросу	29	17	100
M16×210	–	–	–	–	по запросу	29	17	150
M16×260	–	–	–	–	по запросу	29	17	200
M16×310	–	–	–	–	по запросу	29	17	250
M16×360	–	–	–	–	по запросу	29	17	300

Цилиндрические удлинители





30 1381

Резьба M × L	31Z 30 1381	31Z 30 1383	31Z 30 1384	31Z 30 1386	Ø D	Ø D_1	L_1
	Цельный твердосплавный удлинитель для фрез с резьбовым хвостовиком						
	Ø d = 12 мм	Ø d = 16 мм	Ø d = 20 мм	Ø d = 25 мм	мм	мм	мм
M6×70	по запросу	–	–	–	9,8	6,5	20
M6×90	по запросу	–	–	–	9,8	6,5	40
M8×75	–	по запросу	–	–	12,8	8,5	20
M8×95	–	по запросу	–	–	12,8	8,5	40
M8×115	–	по запросу	–	–	12,8	8,5	60
M8×135	–	по запросу	–	–	12,8	8,5	80
M10×80	–	–	по запросу	–	15,4	10,5	20
M10×100	–	–	по запросу	–	15,4	10,5	40
M10×120	–	–	по запросу	–	15,4	10,5	60
M10×135	–	–	по запросу	–	15,4	10,5	80
M12×125	–	–	–	по запросу	20,8	12,5	60
M12×145	–	–	–	по запросу	20,8	12,5	80
M12×165	–	–	–	по запросу	20,8	12,5	100

G 2,5 25000 мин$^{-1}$ | ~3мкм | HSC | HPC | h6 S-λ®

Термозажимные патроны Power Shrink с Safe-Lock

Термозажимные патроны для высочайшей производительности резания при обработке HPC. Усовершенствованный дизайн сочетает высокую жесткость с демпфированием колебаний. Это позволяет беречь станок, шпиндель и инструмент.

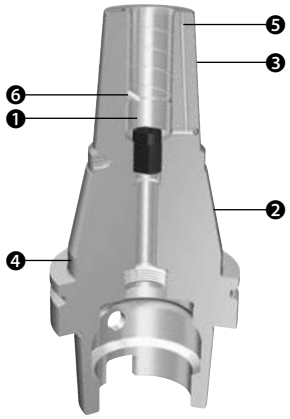
- **Защита Safe-Lock** предотвращает случайное вытягивание инструмента.
- Повышение производительности обработки за счет более высокой частоты вращения, более высоких подач и глубины резания.
- Сокращение времени обработки.
- Повышенная точность вращения, что способствует улучшению качества поверхности и снижению нагрузки на инструмент, шпиндель и станок.
- С резьбовыми отверстиями для балансировки винтами.
- С отверстиями Cool Jet с возможностью заглушки.
- С винтом для регулировки по длине (диапазон регулировки 10 мм).

Применение: Для зажимания инструмента с цилиндрическим хвостовиком с допуском h6 **с заточкой под Safe-Lock.** Подходит к приборам термозажима всех типов, например, индуктивных, контактных и горячевоздушных.

Специальные принадлежности: Фрезы с заточкой под Safe-Lock см. в разделе твердосплавных фрез.

Примечание: Другие термозажимные патроны с **Safe-Lock** на заказ.

Подробную информацию о защите Safe-Lock см. в разделе по фрезерованию.



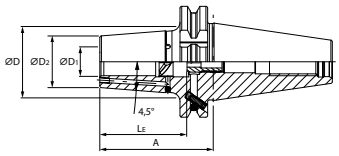
Ключевые особенности:

❶ Низкое радиальное биение (< 0,003 мм).
❷ Минимальная склонность к вибрации благодаря оптимизированному наружному контуру.
❸ Удлиненная форма в области вершины.
❹ Очень прочный хвостовик.
❺ Cool-Jet в серийном исполнении (с повторным закрыванием).
❻ Safe-Lock.

Термозажимной патрон Power Shrink Chuck с Safe-Lock

ISO 7388-1 | Форма ADB

Специальные принадлежности: Штревели № 308600 – 308800, затяжные ключи № 308820 – 308835. Приборы для термозажима, дополнительная оснастка № 354210 – 354450, набор балансировочных винтов № 309906 разм 180.





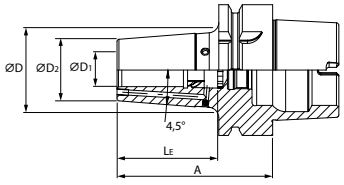
30 2303

∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
341 30 2303	Термозажимной патрон Power Shrink Chuck с Safe-Lock	SK 40 сверхкороткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
341 30 2307		SK 50 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Размер A (30 2303)		мм	65	65	65	65	65	65	65	65	75	80
Размер A (30 2307)		мм	80	80	80	80	80	80	80	80	100	–
∅ D (30 2303)		мм	29,5	29,5	34	34	37	37	43	43	50	50
∅ D (30 2307)		мм	70	70	55	55	43	43	54,5	54,5	78	–
∅ D_2 (30 2303)		мм	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45,5	45,5
∅ D_2 (30 2307)		мм	21	21	27	27	33,3	33,3	44,7	44,7	44	–
Максимальная глубина зажимания L_E		мм	36	36	42	47	47	50	50	52	58	58

Термозажимной патрон Power Shrink Chuck с Safe-Lock

ISO 12164-1 | DIN 69893 | Форма A

Специальные принадлежности: Трубка для СОЖ № 309880, торцовый ключ № 309890, приборы для термозажима № 354210 – 354450, набор балансировочных винтов № 309906 разм. 180.





30 7935

∅ зажимания D_1		мм	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
341 30 7935	Термозажимной патрон Power Shrink Chuck с Safe-Lock	HSK-A 63 сверхкороткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
341 30 7940		HSK-A 100 короткий	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–
Размер A (30 7935)		мм	70	70	70	70	75	75	75	75	85	85
Размер A (30 7940)		мм	85	85	90	95	95	100	100	105	115	–
∅ D (30 7935)		мм	29	29	33,5	33,5	37,5	37,5	43,5	43,5	51	51
∅ D (30 7940)		мм	60	60	53	73	60	78	76	85	85	–
∅ D_2 (30 7935)		мм	22	22	26,5	26,5	29,5	29,5	35,5	35,5	45	45
∅ D_2 (30 7940)		мм	21	21	27	27	33	33	44	44	44	–
Максимальная глубина зажимания L_E (30 7935)		мм	38	38	43	46	48	49	49	49	57	59
Максимальная глубина зажимания L_E (30 7940)		мм	36	36	42	47	47	50	50	52	58	–

Трёхкулачковые токарные патроны с плоской спиралью

- Токарный самоцентрирующий патрон с ручным зажимом с плоской спиралью.
- Стальной корпус со сниженной массой и инерцией.
- Плоская спираль кованая, отбалансированная и закаленная.
- Боковые поверхности спирали и боковые поверхности резьбы кулачков шлифованные.
- Высокая точность вращения.

Объем поставки: 1 затяжной ключ, и, в зависимости от токарного патрона, соотв. крепёжные винты или болты.

Специальные принадлежности: **кулачки** см. № 314000 – 315200.
Защита от стружки см. № 312800.

Примечание: Клино-реечные трехкулачковые токарные патроны см. под № 313120 – 313140.

См. информационный блок о расточных головках/DIN, начиная со стр. 1135 основного каталога



31 0505

С цилиндрическим присоединительным пояском

Стандарт: **DIN 702-4.**

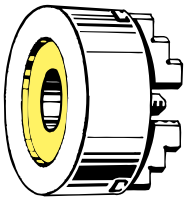
Применение: Для станочных шпинделей с цилиндрическим присоединительным пояском или для закрепления с помощью фланца. Крепление винтами с задней стороны. Заготовки фланца должны всегда пригоняться сначала к станку и только потом – к токарному патрону.

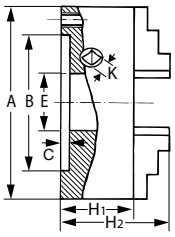
Объем поставки:

31 0505 – 1 комплект = 3 закаленных прямых кулачка для токарного патрона и 1 комплект = 3 закаленных обратных кулачка для токарного патрона.

31 0600 – Реверсивные кулачки **с эллиптическими скошенными зубьями.**

Примечание: DIN 702-4 соответствует прежнему стандарту DIN 6350-1.





Наружный ∅A	31R 31 0600 Garant	36S 31 0505 RÖHM	Отверстие E	высота без кулачков H_1	высота с кулачками H_2	центровочный ∅ B	Глубина пояска C	Ключ-квадрат K	вес	Макс. частота вращения	
	Трёхкулачковый токарный патрон из стали с цилиндрическим присоединительным пояском									31 0600	31 0505
мм	DIN 702-4	DIN 702-4	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг	мин$^{-1}$	мин$^{-1}$
80	–	по запросу	19	39,5	53,5	56	3	6	1,5	–	7000
100	–	по запросу	20	50	68	70	3	8	3,3	–	6300
125	–	по запросу	32	56	78,5	96	4	9	5,4	–	5500
160	по запросу	по запросу	42	65	91	125	4	10	8,8	4000	4600
200	по запросу	по запросу	55	73,5	106	160	4	11	15,2	3400	4000
250	по запросу	по запросу	76	82	122	200	5	12	25,6	2700	3000
315	–	по запросу	103	95	141	260	5	14	51,2	–	2300
400	–	по запросу	136	105	148	330	5	17	80,5	–	1800
Цвет. маркировка для оснастки											

С коротким конусом

Стандарт:

31 0670/0655 – **DIN 702-2.**

31 0750/0705 – **DIN 702-3.**

Применение: **Токарный патрон устанавливается соотв. без промежуточного фланца непосредственно на конец шпинделя.**

31 0670/0655 – Для концов шпинделя по DIN 55029 со **шпилькой Camlock.**

31 0750/0705 – Для концов шпинделя по DIN 55027 со **шпилькой и фланцевыми гайками.**

Объем поставки:

31 0655/0705 – 1 комплект = 3 закаленных прямых кулачка для токарного патрона и 1 комплект = 3 закаленных обратных кулачка для токарного патрона.

31 0670/0750 – 1 комплект реверсивных кулачков **с эллиптическими скошенными зубьями.**

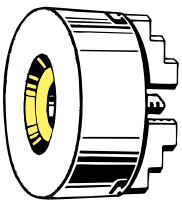
Примечание:

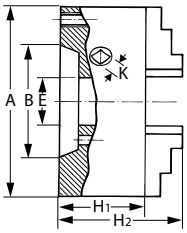
31 0670/0655 – DIN 702-2 соответствует прежнему стандарту DIN 55029.

31 0750/0705 – DIN 702-3 соответствует прежнему стандарту DIN 55027.



31 0750





Наружный ∅ A / конус	31R 31 0670 Garant	31R 31 0750 Garant	36S 31 0655 RÖHM	36S 31 0705 RÖHM	Отверстие E	высота без кулачков H_1	высота с кулачками H_2	Число шпилек		Размер шпилек		Ключ-квадрат K	вес		Макс. частота вращения	
	Трёхкулачковый токарный патрон, сталь, короткий конус							31 0670 31 0655	31 0750 31 0705	31 0670 31 0655	31 0750 31 0705		31 0670	31 0750 31 0655 31 0705	31 0670 31 0750	31 0655 31 0705
мм	DIN 702-2	DIN 702-3	DIN 702-2	DIN 702-3	мм	мм	мм					мм	кг	кг	мин$^{-1}$	мин$^{-1}$
125/4	–	–	–	по запросу	32	69	93	–	3	–	M10	9	–	6,2	–	5500
160/4	по запросу	–	по запросу	по запросу	42	66	92	3	3	PG11	M10	10	9,5	9,5	4000	4600
160/5	–	по запросу	–	по запросу	42	66	92	–	4	–	M10	10	–	9,5	4000	4600
200/5	–	–	по запросу	по запросу	55	74,5	107	6	4	1/2-20	M10	11	–	16,7	–	4000
200/6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	74,5	107	6	4	5/8-18	M12	11	16,7	16,7	3400	4000
250/6	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	76	83	124	6	4	5/8-18	M12	12	28,5	28	2700	3000
250/8	–	–	по запросу	по запросу	76	83	124	6	4	3/4-16	M16	12	–	28,5	–	3000
315/6	–	–	–	по запросу	76	96	142	–	4	–	M12	14	–	52,5	–	2300
315/8	–	–	по запросу	по запросу	103	96	142	6	4	3/4-16	M16	14	–	54	–	2300
Цвет. маркировка для оснастки																

Цвет. код: патроны с торцевой спиральной резьбой и кулачки Röhm

Четырёхкулачковые токарные патроны с плоской спиралью

- Плоская спираль кованая, отбалансированная и закаленная.
- Боковые поверхности спирали и боковые поверхности резьбы кулачков шлифованные.
- Стальной корпус со сниженной массой и инерцией.
- Высокая точность вращения.

Кузнечно-прессовой обработки, что обеспечивает длительный срок службы и пригодность **к использованию на высоких оборотах.**

Объем поставки: 1 комплект = 4 закалённых прямых кулачка для токарного патрона.
1 комплект = 4 закаленных обратных кулачка для токарного патрона.
1 затяжной ключ и, в зависимости от исполнения токарного патрона, крепежные винты или болты.

Специальные принадлежности: **кулачки** см. № 314100 – 315300. Защита от стружки см. № 312800.



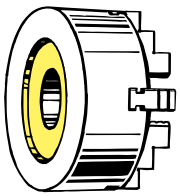
31 2505

С цилиндрическим присоединительным пояском

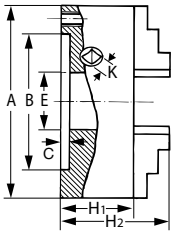
Стандарт: **DIN 702-4**.

Применение: Для станочных шпинделей с цилиндрическим присоединительным пояском или для закрепления с помощью фланца. Заготовки фланца № 317000 должны всегда подгоняться сначала к станку и только после этого к токарному патрону.

Примечание: DIN 702-4 соответствует прежнему стандарту DIN 6350-1.



Центрирующее отверстие по DIN 702-4 (крепежный винт с обратной стороны).



Наружный ∅A мм	365 31 2505 Четырёхкулачковый токарный патрон из стали с цилиндрическим присоединительным пояском DIN 702-4	Отверстие E мм	высота без кулачков H_1 мм	высота с кулачками H_2 мм	центровочный ∅ B мм	Глубина пояска C мм	Ключ-квадрат K мм	вес кг	Макс. частота вращения мин$^{-1}$
80	по запросу	19	39,5	53,5	56	3	6	1,7	7000
100	по запросу	20	50	68	70	3	8	3,3	6300
125	по запросу	32	56	78,5	95	4	9	5,3	5500
160	по запросу	42	65	91	125	4	10	9,2	4600
200	по запросу	55	73,5	106	160	4	11	15,8	4000
250	по запросу	76	82	122	200	5	12	26,8	3000
315	по запросу	103	95	141	260	5	14	52,3	2300
Цвет. маркировка для оснастки									

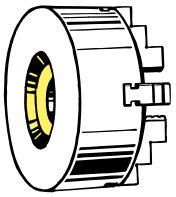
С коротким конусом

Стандарт: **DIN 702-3**.

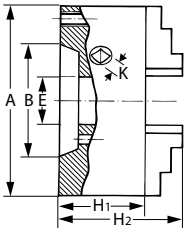
Материал: Сталь

Применение: Для конца шпинделя DIN 55027 со шпилькой и фланцевыми гайками. Токарный патрон устанавливается без промежуточного фланца непосредственно на конец шпинделя.

Примечание: DIN 702-3 соответствует прежнему стандарту DIN 55027.



Конусное центрирующее отверстие по DIN 702-3 (шпилька и фланцевая гайка).



Наружный ∅ A / конус мм	365 31 2705 Четырёхкулачковый токарный патрон, сталь, конусное центр. отверстие DIN 702-3	Отверстие E мм	высота без кулачков H_1 мм	высота с кулачками H_2 мм	Число шпилек	Размер шпилек	∅ опорного конуса B мм	Ключ-квадрат K мм	вес кг	Макс. частота вращения мин$^{-1}$
125/4	по запросу	32	69	93	3	M10	63,525	9	6,7	5500
160/4	по запросу	42	66	92	3	M10	63,525	10	9,9	4600
160/5	по запросу	42	66	92	4	M10	82,575	10	9,8	4600
200/5	по запросу	55	74,5	107	4	M10	82,575	11	17,2	4000
200/6	по запросу	55	74,5	107	4	M12	106,39	11	17,3	4000
250/6	по запросу	76	83	124	4	M12	106,39	12	28,8	3000
250/8	по запросу	76	83	124	4	M16	139,735	12	30,3	3000
Цвет. маркировка для оснастки										

Цвет. код: патроны с торцевой спиральной резьбой и кулачки Röhm

HOLEX базовые и сменные кулачки – клинореечные патроны

Не ступенчатые, для растачивания на индивидуальный диаметр зажимания. **Фрезерованная** зажимная поверхность, **невороненая.**

Подходит для: Клино-реечные патроны Schunk № 313115; № 313117; № 313135; № 313137, клино-реечные патроны Duro производства Röhm № 313120; № 313130; № 313140 и другие системы клино-реечных токарных патронов.

Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.

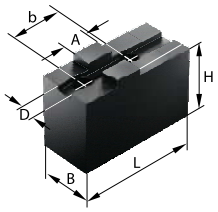
Применение: Для установки на закаленные базовые кулачки. В том числе для зажима обрабатываемых деталей нецилиндрической формы. Для этого кулачки обрабатываются под необходимую форму.

Примечание: **Разм. 400 подходит и к патрону размером 500.**
Верхние части кулачков из алюминия поставляются **на заказ.**


31 3315

Мягкие верхние части кулачка

для типа патрона		160	200	250	315	400	подходит к цветовой маркировке
32R 31 3315	Мягкие верхн. части токарных кулачков, комплект из 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L	мм	85	105	125	145	180	
B	мм	20	22	30	35	50	
H	мм	36,5	40	50	50	73	
D	мм	8	10	12	12	18	
b	мм	32	40	40	54	60	
A	мм	18	20	20	26	30	



HOLEX

Верхние части кулачков с зубьями 1/16 дюйма × 90°.
Точно фрезерованные паз и зубья, **не вороненые.**

Подходит для: **Механизированные патроны** марки Schunk, Röhm и патроны других изготовителей.

Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.

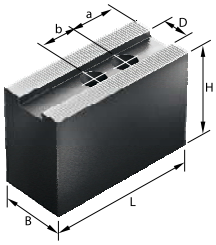
Специальные принадлежности: Пазовые сухари № 313505 – 313605.

Примечание:
- **При подборе к токарному патрону сравните форму зубьев, ширину паза (D) и расстояния до отверстий (a, b).**
- Верхние части кулачков из алюминия поставляются **на заказ.**


31 3405

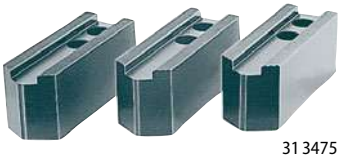
Верхние части кулачков мягкие, нормальные, зубья 90°

для типа патрона		160	200	250	400
32R 31 3405	Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
L	мм	67	75	95	130
B	мм	36	36	45	50
H	мм	53	53	54	80
a	мм	12	12	15	20
b	мм	19	19	25	31
D	мм	17	17	21	25,5
для резьбы DIN 912		M12	M12	M16	M20
Подходит также для патронов типа	мм	–	–	315	500/630

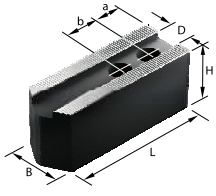


Верхние части кулачков мягкие, длинные, зубья 90°

Со скошенной кромкой для небольших ∅ зажима.


31 3475

для типа патрона		160	200	250
32R 31 3475	Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу
L	мм	78	98	120
B	мм	35	35	50
H	мм	40	40	50
a	мм	15	15	20
b	мм	22	22	28
D	мм	17	17	21
для резьбы DIN 912		M12	M12	M16



Цвет. код: клиноречные токарные патроны и кулачки Röhm; клиноречные токарные патроны и кулачки Schunk

Верхние части кулачков с зубьями 1,5 мм×60°

Подходит для: **Механизированные патроны** марки Schunk, Röhm и патроны других изготовителей.
Материал: Качественное изделие из 16MnCr5.
Специальные принадлежности: Пазовые сухари № 313505 – 313605.

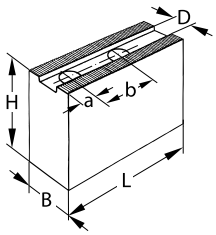
Примечание:
- **При подборе к токарному патрону сравните форму зубьев, ширину паза (D) и расстояния до отверстий (a, b).**
- Верхние части кулачков из алюминия поставляются **на заказ.**


31 3725

Верхние части кулачков мягкие, нормальные, зубья 1,5×60°

Точно фрезерованные паз и зубья, **невороненые.**

для типа патрона		170	210	254	315	315/21	подходит к цветовой маркировке
32R 31 3725 HOLEX	Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L	мм	72	95	110	130	130	
B	мм	32	35	50	50	50	
H	мм	40	45	45	50	58	
a	мм	15	24	30	40	39	
b	мм	20	25	30	30	30	
D	мм	12	14	16	18	21	
для резьбы DIN 912		M10	M12	M12	M14	M16	

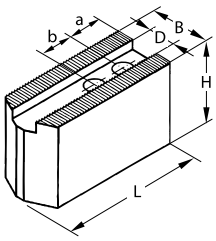


Верхние части кулачков мягкие, длинные, зубья 1,5×60°

Точно фрезерованные паз и зубья, **невороненые.**
Со скошенной кромкой для небольших ∅ зажима.


31 3745

для типа патрона		170	210	254	315	подходит к цветовой маркировке
32R 31 3745 HOLEX	Верхние мягкие части кулачков, комплект 3 шт.	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L	мм	82	102	125	145	
B	мм	31	35	40	50	
H	мм	32	40	40	50	
a	мм	15	20	30	30	
b	мм	20	25	30	30	
D	мм	12	14	16	18	
для резьбы DIN 912		M10	M12	M12	M14	

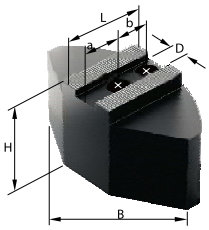


Верхние части кулачков мягкие, длинные, зубья 1,5×60°

Точно фрезерованный паз и **прецизионно шлифованные** зубья, **воронёные.**
Применение: Охватывающий зажим без деформации.


31 3738

для типа патрона		165	210	250	315	подходит к цветовой маркировке
33T 31 3738 SCHUNK	Верхние сегментные части кулачков, комплект из 3 шт., **Сталь**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	
L	мм	59,5	72,5	87,5	117	
B	мм	120	140	180	240	
H	мм	58	80	80	78	
a	мм	25	35	40	45	
b	мм	20	25	30	30	
D	мм	12	14	16	21	

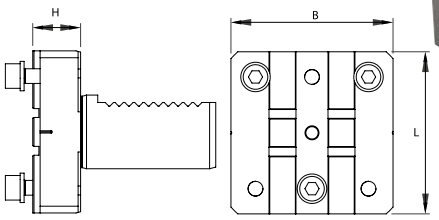


Цвет. код: механизированные патроны и кулачки Schunk

Garant Регулируемые базовые держатели eco / державки отрезного резца

Подходит для: VDI40M1 и 40M2 - MAZAK Nexus Quick-Turn 100, 150, 200, 250.

Преимущество: Точная регулировка высоты центров, за счёт этого идеальное качество обработки при неизменной стойкости. Возможна компенсация неточной установки револьверных головок.





31 9135_VDI40M2

Тип		VDI25	VDI30	VDI40	VDI40M1	VDI40M2	VDI50	HSK-T63	PSC50	PSC63
31V 31 9135	Базовый держатель модульный	##	##	##	##	##	##	##	##	##
L	мм	61,2	66	85	175	175	100	63	63	63
B	мм	60	66	85	76	83	90	63	63	63
H	мм	15,5	16,5	16,5	25	40	25	57,5	36	38
подходит для держателя отрезного резца		тип 1	тип 1	тип 2	тип 1	тип 2	тип 2	тип 1	тип 1	тип 1

Форма E

HOLEX Крепления инструмента VDI

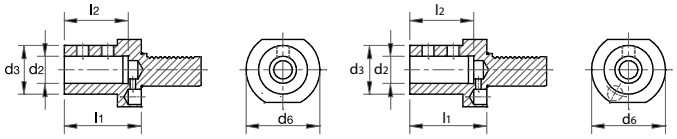
Стандарт: **DIN 69880 / VDI 3425,** часть 2.



31 9205_16

Форма E1

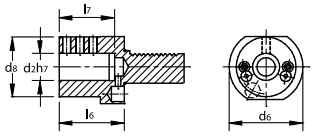
Применение: Для сверл с СМП с подводом СОЖ.



отверстие d_2 (H6)		мм	16	20	25	32	40	50	d_6 мм	цветовая маркировка хвостовика VDI
32U 31 9155	Державка для свёрл с СМП **Форма E1**	VDI 20	##	##	##	–	–	–	50	
32U 31 9165		VDI 25	##	##	##	–	–	–	58	
32U 31 9175		VDI 30	##	##	##	##	##	–	68	
32U 31 9205		VDI 40	##	##	##	##	##	–	83	
32U 31 9215		VDI 50	–	##	##	##	##	##	98	
∅ d_3		мм	36	40	45	52	65	75		
l_1 -0,2		мм	67	67	75	71	90	100		
l2		мм	54	54	59	63	73	83		

Форма E2

Применение: Для внутренней обработки расточным резцом.





31 9330_25

отверстие d_2 (H7)		мм	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	d_6 мм	цветовая маркировка хвостовика VDI
32U 31 9305	Держатель расточного резца **Форма E2**	VDI 16	##	##	##	##	##	–	–	–	–	–	40	
32U 31 9310		VDI 20	–	##	##	##	##	##	##	–	–	–	50	
32U 31 9315		VDI 25	–	##	##	##	##	##	##	–	–	–	58	
32U 31 9320		VDI 20	–	##	##	##	##	##	##	##	–	–	68	
32U 31 9330		VDI 20	–	##	##	##	##	##	##	##	##	##	83	
32U 31 9335		VDI 50	–	–	–	##	##	##	##	##	##	##	98	
l_6 (31 9305)		мм	44	44	44	44	44	–	–	–	–	–		
l_6 (31 9310, 31 9315)		мм	–	50	50	50	50	50	60	–	–	–		
l_6 (31 9320)		мм	–	60	60	60	60	60	60	75	–	–		
l_6 (31 9330)		мм	–	75	75	75	75	75	75	75	90	100		
l_6 (31 9335)		мм	–	–	–	76	90	90	90	90	90	100		
l_7 (31 9305)		мм	34	34	34	34	34	–	–	–	–	–		
l_7 (31 9310, 31 9315)		мм	–	41	41	41	41	41	51	–	–	–		
l_7 (31 9320)		мм	–	51	51	51	51	51	51	61	–	–		
l_7 (31 9330)		мм	–	61	61	61	61	61	61	61	76	86		
l_7 (31 9335)		мм	–	–	–	76	76	76	76	76	76	86		

Цвет. код: VDI 20 VDI 25 VDI 30 VDI 40 VDI 50 VDI 16

7×D

Garant Стабилизатор расточной державки

Корпус из высококачественной инструментальной стали, закаленная поверхность, в том числе функциональная.

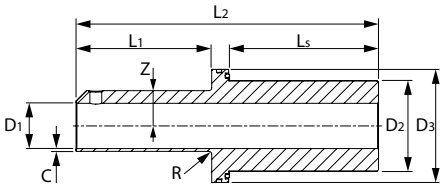
Подходит для: Расточные державки всех основных видов.

Преимущество: Сниженный уровень колебаний и вибраций при работе с любыми типами расточных державок.

Примечание: Для определения соответствующей модели стабилизатора расточной державки необходимо обязательно провести проверку на предмет столкновений с помощью данных Hoffmann e-Tool, указанных в интернет-магазине eShop, или посредством ToolScout. Рекомендуется максимальная длина вылета 3×D используемых типов расточных державок.



31 9467



Тип		10R	10L	12R	12L	16R	16L	20R	20L
31V 31 9467	Стабилизатор расточной державки 7×D **mini**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
31V 31 9468	Стабилизатор расточной державки 7×D **midi**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–
31V 31 9469	Стабилизатор расточной державки 7×D **maxi**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
направление резания		правая	правая	правая	правая	правая	правая	правая	правая
Ø D_1	мм	10	10	12	12	16	16	20	20
Ø D_2	мм	32							
Ø D_3	мм	40							
L_1	мм	70	70	84	84	112	112	140	140
L_s	мм	53	53	53	53	53	53	60	60
общая длина L_2	мм	129	129	143	143	171	171	206	206

Garant Стабилизатор расточной державки



Более короткий рычаг минимизирует отклонение

Дополнительный винт повышает стабильность

Усиленная спинка повышает стабильность

Прочная посадка

Охват гарантирует плотную посадку и увеличивает поддержку.

Наилучшее распределение нагрузки усилий резания

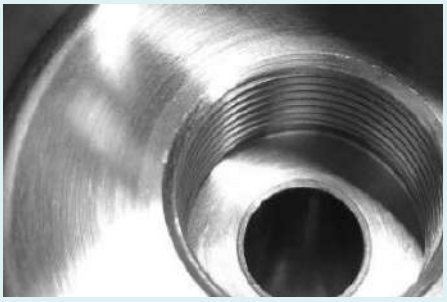
Крепление через держатель расточной державки

Выравнивающие поверхности для стабилизатора расточной державки

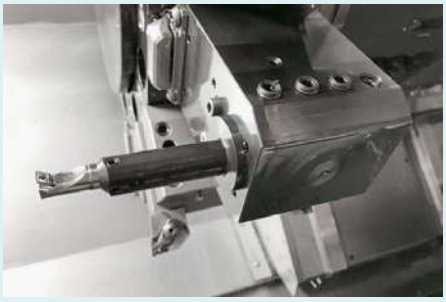
Пример применения:



Точение контура и резьбы **без стабилизатора расточной державки.**



Точение контура и резьбы **со стабилизатором расточной державки.**



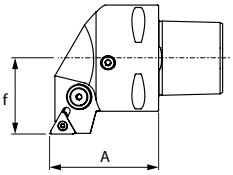
В примере с использованием стабилизатора расточной державки скорость обработки была увеличена почти в три раза.
Несмотря на значительное увеличение скорости резания, «следов вибрации» почти не видно.
Идеальная стабильность размеров и заметно улучшенная стойкость инструмента, несмотря на увеличение параметров резания.

SWISSTOOLS

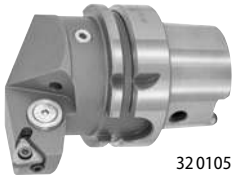
Державка для СМП

Примечание: Подходящее **сопло HP** № 320001 заказывается отдельно!
Установочный палец PSC на заказ.

Радиальные державки с П/Л наружной резьбой для 16E..



ISO 12164-3



32 0105

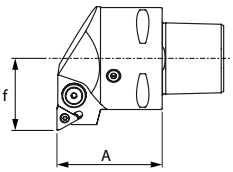
ISO 26623-1



32 0415

Ø хвостовика / размер пластины	36D 32 0105	36D 32 0106	36D 32 0415	36D 32 0416	Размер A		f	Подходящая СМП
	Державка для СМП правая				32 0105 32 0106	32 0415 32 0416		
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	
40/16HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	27	16E..
50/16HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	35	16E..
63/16HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	45	16E..

Осевые державки с П/Л наружной резьбой для 16E..



ISO 12164-3



32 0115

ISO 26623-1



32 0420

Ø хвостовика / размер пластины	36D 32 0115	36D 32 0116	36D 32 0420	36D 32 0421	Размер A		f	Подходящая СМП
	Державка для СМП правая				32 0115 32 0116	32 0420 32 0421		
мм	HSK-T	HSK-T	PSC	PSC	мм	мм	мм	
40/16HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	55	50	27	16E..
50/16HP	–	–	по запросу	по запросу	–	60	35	16E..
63/16HP	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	70	65	45	16E..

ISO 26623-1 ISO 12164-3 HSK-T PSC

SWISSTOOLS

Расточные держатели ST с демпфированием колебаний для сменных головок

- Для эффективной токарной обработки.
- Для обработки с левым и правым вращением.

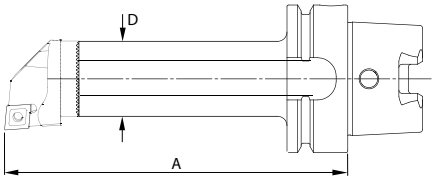
Преимущество:
- Повышение производительности: благодаря подавляемым колебаниям параметры режима резания можно значительно увеличить.
- Более высокое качество обработки поверхности.
- Повышенная безопасность техпроцесса.
- Улучшенный отвод стружки.

Применение: Для крепления сменных режущих головок.

Примечание: Подходящие сменные головки см. № 264826 – 264827.



32 0409





32 0104

Расточные держатели для HP ready

Ø хвостовика / Ø D – размер A	36D 32 0104	36D 32 0409
	Расточной держатель виброгасящий	
мм	HSK-T	PSC
63/25-161	по запросу	–
63/32-186	по запросу	–
63/40-226	по запросу	–
63/25-167	–	по запросу
63/32-194	–	по запросу
63/40-238	–	по запросу



HOLEX Поводковый патрон постоянной скорости вращения

- Угол при вершине 60°, ∅ зажима 17 - 54 мм.
- Возможно вращение вправо и влево.
- Прекрасно подходит для обработки на токарных станках и фрезерования методом обката.

Подходит для: Токарные центры № 321405, № 321720, № 321730 и № 321740.

Применение: Для установки в конус шпинделя токарных станков.

Объем поставки: Поводковые патроны с центровочными вершинами № 327410 и поводками № 327412.

Специальные принадлежности: № 327410 центровочная вершина, № 327412 поводок, № 327414 амортизационные элементы.

Примечание: Подходящие конические втулки для приспосабливания в токарном патроне по запросу.

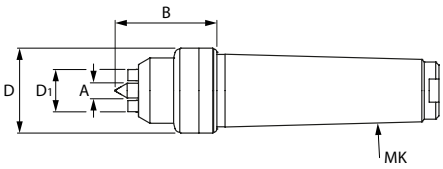


32 7400

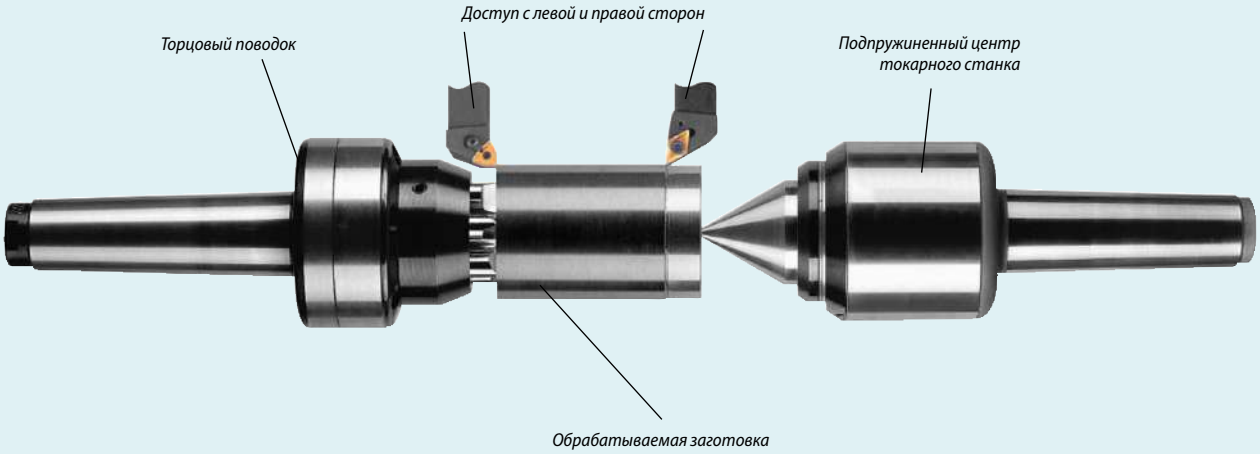
32

Поводковый патрон с ∅ рабочео диапазона 19 – 100 мм

Конус Морзе (МК)			4	5
32P 32 7400	Торцовый поводок **с конусом Морзе**		по запросу	–
32P 32 7401			по запросу	по запросу
32P 32 7402			по запросу	по запросу
32P 32 7403			по запросу	по запросу
Рабочая область∅ (32 7400)		мм	19 – 34	–
Рабочая область∅ (32 7401)		мм	28 – 50	
Рабочая область∅ (32 7402)		мм	40 – 72	
Рабочая область∅ (32 7403)		мм	55 – 100	
∅ зажима D1 (32 7400)		мм	17	–
∅ зажима D1 (32 7401)		мм	26	
∅ зажима D1 (32 7402)		мм	38	
∅ зажима D1 (32 7403)		мм	54	
Длина раб. части B (32 7400)		мм	62	–
Длина раб. части B (32 7401)		мм	70,3	
Длина раб. части B (32 7402)		мм	89	
Длина раб. части B (32 7403)		мм	104,1	
Масса заготовки (32 7400)		кг	50	–
Масса заготовки (32 7401)		кг	55	
Масса заготовки (32 7402)		кг	65	
Масса заготовки (32 7403)		кг	100	
наружный ∅ (32 7400)		мм	42	–
наружный ∅ (32 7401)		мм	52	
наружный ∅ (32 7402)		мм	70	
наружный ∅ (32 7403)		мм	82	
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 7400)		мм	5	–
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 7401)		мм	9	
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 7402)		мм	14	
Больший ∅ упорного центра 60° A (32 7403)		мм	20	



HOLEX Поводковый патрон в работе



Garant Устройство термозажима и охлаждения

- Уникальный дизайн.
- Модульная конструкция
- Простое управление.
- Рациональное хранение принадлежностей.

Удобная рукоятка

Катушка высокой мощности

- Диапазон термозажима ∅ 3–32 мм (твердый сплав + быстрорежущая сталь повышенной теплостойкости)
- Направляющие катушки с пружинным балансиром
- QTH = QuickToolHolder (отсек для инструмента быстрого доступа)

Длина зажимаемого инструмента

до 500 мм

Опорные втулки

№ 35 4225 – 35 4227

С воздушным охлаждением

на позиции термозажима



Новое, интуитивно понятное сенсорное управление

Модульная конструкция

- Термозажимной прибор с воздушным охлаждением № 35 4210_SU1
- Модуль охлаждения с охладительным агрегатом № 35 4215_CU1

Перфорированная стенка

для размещения элементов системы GARANT Easyfix № 96 3001 – 96 3058.

Контактное охлаждение

- С точным перемещением гильзы по направляющей
- Эффективность зависит от формы патрона

Отверстия для охлаждающих втулок

Лоток для инструментов

Поверхность из нержавеющей стали

Отверстия для хранения экранирующих шайб

0 3 - 32 мм (№ 35 4240)

35

Garant Устройство термозажима и охлаждения

Прибор для термозажима со встроенным воздушным охлаждением в фазе термозажима.
Макс. длина зажимаемого инструмента 500 мм.
Отделение для экранирующих шайб.

Применение:
- **Для контурозависимого воздушного охлаждения.**
- Для работы с инструментом из HM и HSS в термозажимных патронах.
- Для инструментов с хвостовиками ∅ 3 – 32 мм.

Объем поставки:

Разм. SU1 –
- 4 экранирующие шайбы ∅ 3–32 мм № 354240.
- Зажимное кольцо.
- 1 пара термостойких перчаток.

Специальные принадлежности:

Разм. SU1 –
- Подходящее основание № 354291.
- Запасные экранирующие шайбы № 354240.
- Опорные втулки № 354225 – 354227.
- Адаптер системы воздушного охлаждения № 354235 – 354236.
- **Устройство охлаждения № 354215 CU1.**



35 4210

Тип		SU1
31E 35 4210	Прибор для термозажима	по запросу
ширина	мм	700
высота	мм	986
глубина	мм	533
Питание		3-AC 400 В / 50 Гц + N + P 230 В / 50–60 Гц
Мощность	кВт	11
вес	кг	45

Обзор функций управления сенсорной панелью



Главное меню (выбор)
Выбор предварительно параметризованных процессов термозажима.
- Выбор типа термозажимного патрона.
- Выбор диаметра.
- Начальные настройки.
- Запуск/останов вентилятора охлаждения.
- Начало процесса термозажима.



Главное меню (ручной режим)
Здесь можно настроить собственные процессы термозажима.
- Выбор времени термозажима.
- Настройка рабочих параметров термозажима.
- Присвоение имени / сохранение собственного процесса термозажима.
- Начальные настройки.
- Запуск/останов вентилятора охлаждения.
- Начало процесса термозажима.



Настройки
- Время работы вентилятора охлаждения.
- Выбор языка.
- Выбор единиц измерения мм/дюймы.

Прибор для предварительной настройки UNO premium

Включая ввод в эксплуатацию и однодневный курс обучения

- **22-дюймовый мультисенсорный экран** с простым и интуитивным интерфейсом Microvision.
- Калибровочное устройство на базовом патроне SK50.
- Различные возможности для размещения инструментальных креплений, переходников, принтера, мыши, клавиатуры и прочего.
- Быстрая регулировка по обеим осям с помощью функции Release-by-Touch **(X/Y)**, по отдельности или одновременно.
- Точная настройка по обеим осям (X / Z) с помощью вращающейся ручки.
- Шпиндель с индексацией угла поворота 4×90° и 3×120° и пневматическим стопором для токарных инструментов.
- Камера с 32-кратным увеличением.



35 5020

Применение: Для измерения и предварительной настройки инструментов на станке в рамках производственных процессов или при подготовке к работе.

Объем поставки: Клавиатура, мышь, термотрансферный принтер для этикеток, очиститель режущих кромок, внешняя камера для фотоуправления, тумба (в комплект входят одна распашная дверца, три ящика, программное обеспечение для измерения на всех основных языках, **ввод в эксплуатацию и обучение (1 день)).**

Специальные принадлежности: Переходники № 354771; 354773; 354775; 354777 и 354779.

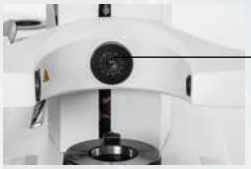
Примечание: Предусмотрено подключение для передачи данных с прибора для предварительной настройки на станок через постпроцессор. Предварительно необходима проверка совместимости со стандартными постпроцессорами от HAIMER. Если ваш станок не входит в данный стандартный пакет, возможны дополнительные затраты.

Тип		UP	UPCAM
34H 35 5020	Прибор для предварительной настройки UNO premium	по запросу	по запросу
Базовый конус		Ультрапрецизионный шпиндель SK50	
быстрая перестановка		пневмо	
Диапазон измерения X	мм	400	
Диапазон измерения Z	мм	400	
Калибр-скоба X	мм	100	
Ширина основания	мм	1294	
общая высота	мм	1735	
Общая ширина	мм	2264	
глубина	мм	590	
вес	кг	230	
Нагрузка на шпиндель	кг	30	
Две камеры в держателе для объективов		нет	да

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРИБОРА ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ UNO PREMIUM

Технические сведения

- Повторяемость в +/- 2 мкм и точность по радиальному биению 2 мкм.
- Лазер **Edgefinder** для быстрого обнаружения режущей кромки инструмента.
- Постпроцессор для передачи данных на станок или в редактор для адаптации интерфейса станка к прибору для предварительной настройки.
- Совместим с Connected Manufacturing Hoffmann Group. Операционная система Windows 10.



Вторая камера в держателе объектива (355020 UPCAM)

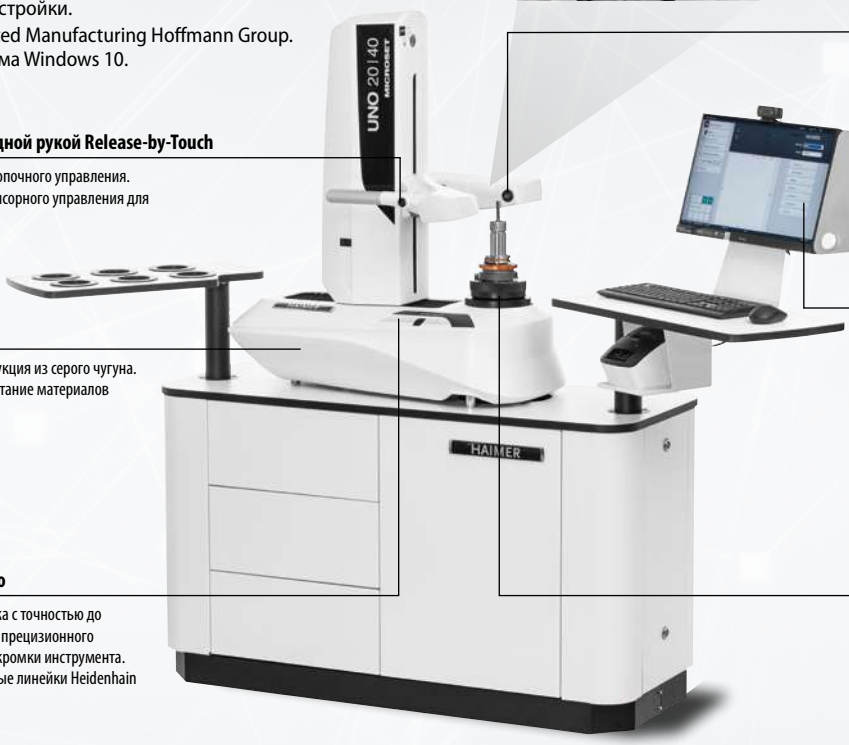
- Для измерения высоты центра вращения токарных инструментов.
- Регулируемое светодиодное освещение на отражение.

Цифровая камера

- Камера с 32-кратным увеличением.
- Регулируемый отраженный свет для контроля режущей кромки.

Технология управления одной рукой Release-by-Touch

- Простое оперирование без кнопочного управления.
- Интеллектуальная система сенсорного управления для перемещения осей.



Интуитивно понятное управление посредством сенсорного экрана с диагональю 22 дюйма

- Мощный процессор с системой обработки изображений Microvision.
- Интегрированные интерфейсы USB и LAN.
- Внешняя камера для фотографирования инструментов.
- Сохранение нулевых точек, инструментов и списков инструментов.
- Со всеми распространенными функциями измерения.

Прочная конструкция

- Прочная, долговечная конструкция из серого чугуна.
- Термооптимизированное сочетание материалов для лучшей повторяемости.

Ручной ультрапрецизионный шпиндель SK50

- Вакуумная зажимная система: пневматическое втягивание приспособлений для закрепления инструмента с конусом разм. 50.
- Пневматическое индексирование шпинделя при 4 × 90° и 3 × 120°.
- Пневматический тормоз шпинделя.

Тонкая настройка вручную

- Непрерывная тонкая настройка с точностью до микрометра по осям X и Z для прецизионного позиционирования режущей кромки инструмента.
- Высококачественные растровые линейки Heidenhain как по оси X, так и по оси Z.

СЕРИЯ UNO



Уникальные высокотехнологичные функциональные возможности в базовом классе.

Наряду с высокой точностью, скоростью и надежностью серия UNO отличается множеством вариантов оснащения.
Неподвластный времени дизайн и усовершенствованная эргономика задают новые стандарты.
Для создания оборудования используются только высококачественные компоненты, например, от Festo/SMC, Bosch, Heidenhain, IDS. Серия UNO в вариантах комплектации autofocus и automatic drive обладает дополнительными преимуществами, имеющими ключевое значение для измерения инструмента на высшем уровне.

Особенности

Снизьте рабочую нагрузку на оператора путем автоматизации процесса предварительной настройки полностью и частично автоматических измерительных функций.

Другие модели UNO в Hoffmann Group можно приобрести по запросу.



autofocus

- Для автоматической фокусировки режущей кромки.
- Шпиндель с приводом от двигателя.
- С системным шкафом для повышенного комфорта и 24-дюймовым, 10-точечным сенсорным дисплеем в стандартной комплектации.



automatic drive

- Для полностью автоматической, независимой от оператора предварительной настройки и измерения инструмента (с ЧПУ, 3 оси).
- С системным шкафом для повышенного комфорта и 24-дюймовым сенсорным дисплеем в стандартной комплектации.



Шпиндель ISS

- Универсальный ультрапрецизионный шпиндель ISS-U с встроенной системой зажима.
- Без потери пути измерения.
- Автоматическое распознавание адаптера.
- Радиальное биение ≤ 2 мкм и высокая точность смены адаптеров.

СЕРИЯ VIO

Максимальное удобство и ЛУЧШИЙ функционал.

Повысьте надежность технологических операций на своем производстве путем внедрения полностью автоматических процессов измерения.
Целостная концепция системы позволяет интегрировать ее в любые, даже уже имеющиеся производственные процессы. Максимальная стабильность и точность. Оборудование линейной серии VIO имеет оптимизированную по методу конечных элементов (FEM) термостабильную конструкцию
из серого чугуна, которая обеспечивает неизменно точные результаты измерения.
Кроме того, динамические, износостойкие линейные приводы позволяют добиться высокого качества в долгосрочной перспективе.
Параллельно размещенная система привода и направляющих обеспечивает оптимальное распределение усилия
и гарантирует повторяемость измерений, равную ±2 мкм.



Особенности

- Низкий уровень искажения при максимально допустимой нагрузке за счет высокой жесткости
- Оптимизированная по методу конечных элементов (FEM) термостабильная конструкция из серого чугуна
- Максимальная масса инструмента 160 кг
- Максимальные длина и диаметр инструмента 1000 мм
- Быстрое, бесшумное и высокоточное позиционирование благодаря уникальному линейному приводу (опция)
- Передача данных опционально посредством HQR Connect и HRFID Connect
- Полностью автоматические циклы измерения для максимального удобства пользователя

Изделия из серии VIO в Hoffmann Group можно приобрести по запросу.







1. Вторая камера для измерения центра вращения (опция)

2 + 3. Полностью автоматический привод оси благодаря самой современной линейной технологии

Garant Монтажная станция с межцентровым расстоянием 52/96

Монтажную станцию можно закрепить двумя винтами на верстаке. С помощью установочного пальца, например, № 363190, зажимное приспособление или устройство с межцентровым расстоянием 52/96 можно установить на монтажную станцию и посредством боковой перемычки заблокировать и разблокировать. Благодаря этому обеспечивается технологически надежное и оптимизированное по времени настройки закрепление деталей и смена зажимных губок.

- Блокировка и разблокировка без использования инструмента.
- **Сокращение времени настройки.**
- **Обеспечение безопасности работы.**
- **Подана патентная заявка.**

Подходит для: Зажимное приспособление с межцентровым расстоянием 52/96, например Xtric № 363000.

Применение: Для монтажа и демонтажа деталей в зажимном приспособлении и для смены или поворота зажимных губок.



35 8595



для расстояния между центрами отверстий		52/96
310 35 8595	Монтажная станция с межцентровым расстоянием 52/96	по запросу
длина	мм	125
ширина	мм	125
высота	мм	25

Garant Базовая плита

Система состоит из базовой плиты и зажимной/защитной панели. Посредством межцентрового расстояния 200 мм базовая плита устанавливается на систему базирования по нулевой точке или прямо на стол станка. Зажимная/защитная панель устанавливается на базовую плиту, затем отдельно накладывается негатив контура детали. В качестве альтернативы на зажимную/защитную панель для закрепления детали могут устанавливаться простые зажимные элементы таких производителей, как Mitee-Bite, AMF, KIPP, Halder.



36 8010_180



36 8010_360

Базовая плита

Анодированный алюминий.

Разм. 180 – Межцентровое расстояние 200 мм.

Разм. 360 – Межцентровое расстояние 200 мм или межцентровое расстояние 200 мм при крестовом расположении зажимных элементов

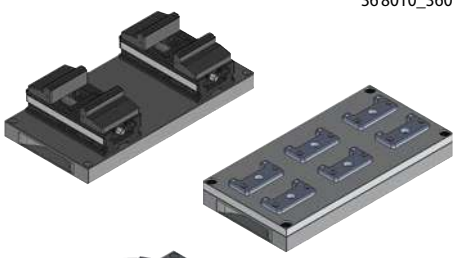
Подходит для: Системы базирования по нулевой точке с межцентровым расстоянием 200 мм или межцентровым расстоянием 200 мм при крестовом расположении зажимных элементов (для разм. 360).

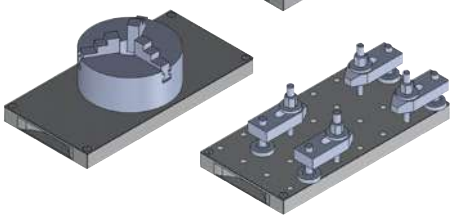
Объем поставки:

Разм. 180 – 4 пригнанных винта M8, 4 резьбовые пробки.

Разм. 360 – 8 пригнанных винтов M8, 8 резьбовых пробок.

Специальные принадлежности: Установочный палец № 360025 18M12.





Длина	мм	180	360
310 36 8010	Базовая плита	по запросу	по запросу
ширина	мм	360	
высота	мм	30	

Зажимная/защитная панель

Обработанная методом торцевого фрезерования алюминиевая пластина EN AW-5083 - алюминий (3.3547).

Подходит для: Базовая плита № 368010.

Специальные принадлежности: Зажимные элементы от Mitee-Bite, AMF, Kipp, Halder и других производителей.



36 8015_180



36 8015_360

Длина	мм	180	360
310 36 8015	Зажимная/защитная панель	по запросу	по запросу
ширина	мм	360	
высота	мм	15	

БЫСТРОТА, ТОЧНОСТЬ, ВАРИАТИВНОСТЬ И УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ – ЭКСКЛЮЗИВНО ОТ GARANT.

В крупную линейку GARANT Xtric входит множество эффективных решений, среди которых вы обязательно найдете то, что будет удовлетворять вашим требованиям к закреплению детали.



	50XS	50S (SP)	80XS (XSP)	80S (SP)	80M (MP)	125XS (XSP)	125S (SP)	125M (MP)
стандартные	0 – 22	0 – 51	0 – 42	0 – 76	0 – 126	0 – 60	0 – 94	0 – 144
перевернутые	49 – 65	49 – 94	74 – 110	74 – 144	74 – 194	92 – 146	92 – 180	92 – 230
смещенные губки	20 – 36	20 – 65	29 – 65	29 – 99	29 – 149	35 – 89	35 – 123	35 – 173
смещенные губки, провернутые	35 – 51	35 – 80	51 – 87	51 – 121	51 – 171	63 – 117	63 – 151	63 – 201
Средняя губка, стандартная*	–	–	–	6 – 29,5	6 – 54,5	–	6 – 37	6 – 62
Средняя губка, провернутая	–	–	–	40 – 63,5	40 – 88,5	–	49 – 80	49 – 105
Средняя губка, смещенные губки*	–	–	–	17,5 – 41	17,5 – 66	–	20,5 – 51,5	20,5 – 76,5
Средняя губка, смещенные губки, провернутые	–	–	–	28,5 – 52	28,5 – 77	–	34,5 – 55,5	34,5 – 90,5
Стандартная 1 шт. Перевернутая 1 шт.**	27,5 – 43,5	27,5 – 72,5	40 – 76	40 – 110	40 – 160	49 – 103	49 – 137	49 – 187
Смещенная губка 1 шт, провернутая	27,5 – 43,5	27,5 – 72,5	40 – 76	40 – 110	40 – 160	49 – 103	49 – 137	49 – 187

* в зависимости от позиции зажима; ** без зажима по центру

Garant Электрозажим с центрированием Xtric

- Очень хорошая доступность и идеальная симметрия.
- Полностью закаленные, поверхность снизу тонко отфрезерована.
- Идеально центрирующее зажимание с регулировкой центра.
- Тиски для заготовок и готовых изделий с минимизированным отводом кулачков и детали.
- Включая отверстия для системы позиционирования LANG, **возможность подгонки под GARANT ZeroClamp с использованием прокладки.**
- Замена губок без инструмента. Поворачивая губки, можно изменить диапазон зажима.
- С отверстием для промывки и разъемом для подключения к системе автоматизации.

Подходит для: Верхние части низких базовых губок № 363010 – 363045.

Применение: Идеальный вариант для обработки с 5 сторон. Центрирующее зажимание.

Объем поставки: Базовая направляющая, ходовой винт, гайки винта, **крышка ходового винта № 363083.**

Специальные принадлежности: 6-гранный ключ № 627424 разм. 5, ключ для гаек с отверстиями на торце № 628600 разм. 2, динамометрический ключ №656050, торцевая головка № 642229, прихваты № 363081 80 и 361165 CS1, установочный палец GARANT № 363190, переходные пластины № 363079, монтажная станция 358595 52/96.

Примечание: Подходящие верхние части низкой базовой губки № 363010 – 363045 не входят в комплект поставки. Вариант зажимания S2 достигается поворотом губки. Устраните неплотности прилегания при зажимании в типах XS, XSP и H с помощью смещенных верхних частей низкой базовой губки.

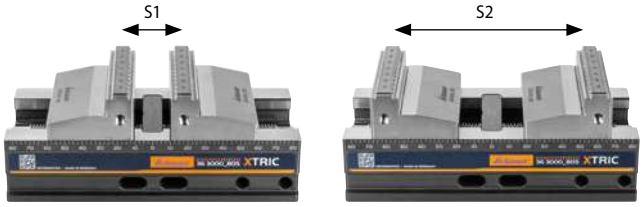
Разм. 50H – **Специально рассчитаны для автоматизированных систем HÄBERLE.**



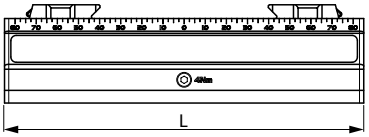
36 3000_50XS

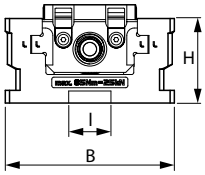


36 3000_50H



Большой диапазон ширины зажима S1 – S2 с одинаковым Xtric и соответствующим дополнительным оснащением.







36 3000_80S

Тип	310 36 3000 Центрирующие тиски, базовый прибор Xtric	зажимное усилие макс. до кН	вес кг	L мм	B мм	H мм	S1 мм	S2 мм	л мм	Угол качания градусов	макс. крутящий момент Нм	размеры раствора ключа мм	Шаг нижней стороны мм	цветовая маркировка для подходящей оснастки
50XS	по запросу	16	1,5	96	50; 80	35	0 – 22	49 – 65	20	–	40	7; 3	52	
50H	по запросу	16	1,5	110	50; 80	35	0 – 36	49 – 79	–	–	40	7; 3	52	
50S	по запросу	16	1,8	125	50; 80	35	0 – 51	49 – 94	20	–	40	7; 3	52	
50SP	по запросу	16	1,8	125	50; 80	35	0 – 51	49 – 94	20	±2	40	7; 3	52	
80XS	по запросу	25	2,7	136	80	40	0 – 42	74 – 110	20	–	85	10; 5	52	
80XSP	по запросу	25	2,7	136	80	40	0 – 42	74 – 110	20	±2	85	10; 5	52	
80S	по запросу	25	3,2	170	80	40	0 – 76	74 – 144	20	–	85	10; 5	52	
80SP	по запросу	25	3,2	170	80	40	0 – 76	74 – 144	20	±2	85	10; 5	52	
80M	по запросу	25	4	220	80	40	0 – 126	74 – 194	20	–	85	10; 5	52	
80MP	по запросу	25	4	220	80	40	0 – 126	74 – 194	20	±2	85	10; 5	52	
125XS	по запросу	32	7,8	186	125	54	0 – 60	92 – 146	20	–	132	13; 5	96	
125XSP	по запросу	32	7,8	186	125	54	0 – 60	92 – 146	20	±2	132	13; 5	96	
125S	по запросу	32	9	220	125	54	0 – 94	92 – 180	20	–	132	13; 5	96	
125SP	по запросу	32	9	220	125	54	0 – 94	92 – 180	20	±2	132	13; 5	96	
125M	по запросу	32	10,6	270	125	54	0 – 144	92 – 230	20	–	132	13; 5	96	
125MP	по запросу	32	10,6	270	125	54	0 – 144	92 – 230	20	±2	132	13; 5	96	

Цвет. код: Xtric 50 Xtric 80 Xtric 125

Garant Оснастка Xtric

36 3041 – С зубьями с шагом в 3 мм и ровной лыской.
36 3043 – Требуется предварительная обработка поверхности зубьев. С шагом зубьев 3 мм и ровной лыской.
36 3045 – С ровным шагом в 3 мм и ровной лыской.

Применение: Во избежание неплотностей при зажимании. См. обзор диапазонов зажима.



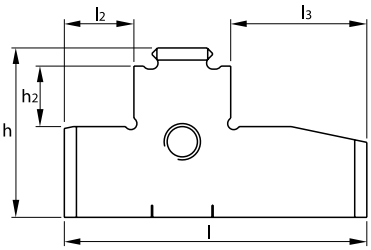
36 3041 _50



Зажимание с 363041

Верхние части низкой базовой губки, смещенные — шт.

Тип		50	80	125
310 36 3041	Верхняя часть губки, смещенная, стандартная	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 3043	Верхняя часть губки, смещенная, система LANG	по запросу	по запросу	по запросу
310 36 3045	Верхняя часть губки, смещенная, гладкая	по запросу	по запросу	по запросу
b	мм	50	80	125
h	мм	24	28	38
h_2	мм	8	10	15
л	мм	40	50	66
l2	мм	7	11,5	14,5
l_3	мм	22,5	22,5	28,5
подходит к цветовой маркировке				

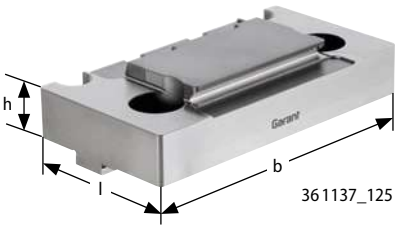


Garant

Закаленный и шлифованный. Включая крепежные винты.

Подходит для: Верхняя часть губок XTRIC № 363010– 363045 в разм. 125.
Материал: Закаленная сталь
Применение: Для применения **верхней части губок XTRIC разм. 125** на XPENT разм. 1S, 1 и 2.

Примечание: Увеличение диапазона зажима путем вращения зажимных стоек в сочетании с переходной пластиной невозможно.
Внимание! Макс. 72 Н·м = 32 кН.



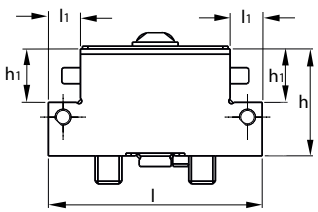
36 1137_125



для губок шириной b	мм	125
310 36 1137	Быстросменная переходная пластина для XPENT	по запросу
h	мм	20,5
l	мм	66
подходит к цветовой маркировке		

Garant Верхние части губок

Подходит для: № 361111.
Применение:
Разм. 100; 125 – Для крепления губок с выступом № 361140 – 361151.
Разм. 100G; 125G – Для крепления упорных головок № 361160.
Объем поставки: Включая крепежные винты.
Включая защитную пластину.





36 1135_100

Верхние части губок для средней губки — шт.

для типа	310 36 1135 Верхняя часть для средней губки	b мм	h мм	h1 мм	л мм	l_1 мм	подходит к цветовой маркировке
100	по запросу	100	40	20	80	12	
125	по запросу	125	45	20	90	12	
100G	по запросу	100	40	–	80	–	
125G	по запросу	125	45	–	90	–	



36 1135_100G

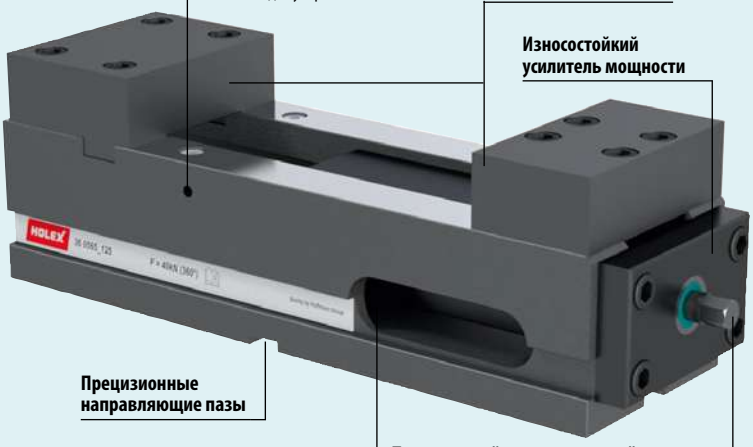
Цвет. код: Xtric 50 | Xtric 80 | Xtric 125 | Xpent1-2 | Xpent0

HOLEX Тиски высокого давления для станков с ЧПУ

Небольшие габариты — оптимальное соотношение между диапазоном зажима и общей длиной. Плавная настройка — 100 %-ное зажимное усилие при 360°.
Особенно прочный корпус из GJS-60, **верхняя и нижняя стороны шлифованы**.

Точность сопряжения 0,02 мм.

Преимущество:
- Полностью закрытый и азотированный винт, не требующий обслуживания.
- Повышенная эксплуатационная надежность.
- Улучшенная защита от стружки.
- Минимальная трудоемкость очистки.



36

Garant Упоры для обрабатываемой детали, пространственные

Плавная и быстрая регулировка.
Дополнительное растяжение макс. 30 мм.
Крепление M8 для пазовых сухарей или непосредственного монтажа.
Разм. 300 – Упор двойной.

Материал: Анодированный алюминий.
Применение: Для использования на фрезерных и сверлильных станках.
Специальные принадлежности: Сухари для Т-пазов с M8, см. № 370520 разм. 12 – 18.

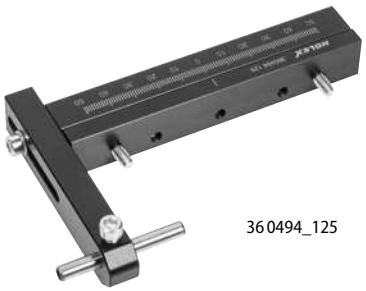

36 0432_150

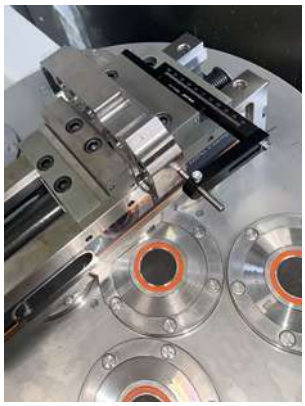
Тип		150	300
31H 36 0432	Упоры для обрабатываемой детали, пространственные	по запросу	по запросу
Полезная высота N	мм	145 – 175	285 – 315
общая высота	мм	210 – 240	350 – 380
Интервал A осей S	мм	80 – 110	

HOLEX Упор для обрабатываемой детали

- Плавная и быстрая регулировка.
- Прямой монтаж на накладные губки тисков с ЧПУ.

Материал: Анодированный алюминий.
Применение: Для использования на фрезерных и сверлильных станках.


36 0494_125

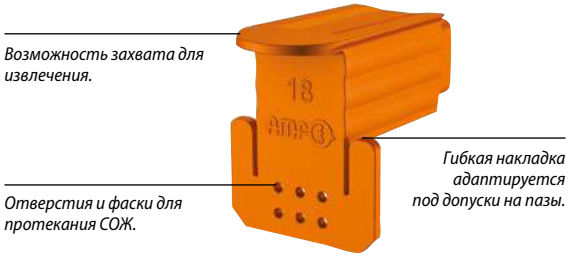

Пример применения

для губок шириной		90	125	160
32E 36 0494	Упор для обрабатываемой детали	по запросу	по запросу	по запросу

AMF Боковая заглушка для Т-образных пазов

Эластичный пластик.

Применение: Боковая заглушка для Т-образных пазов дополнительно защищает станочные пазы от стружки и жидкостей при 5-координатной обработке.



37 5507_18

номинальный размер Т-образного паза	мм	14	16	18	22	28	
35A 37 5507	Боковая заглушка для Т-образного паза	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–

НОВИНКИ

Измерительный инструмент



Стр. 167
Штангенциркуль GARANT HCT



Стр. 167
Штангенглубиномер GARANT HCT



Стр. 168
GARANT
Индикатор
цифровой
HCT



Стр. 168
GARANT
Индикатор
цифровой



Стр. 169
Аналоговый
индикатор
часового типа
TESA



Стр. 170/171
GARANT Setting Bench и адаптер



Стр. 173
Прибор TESA Micro-Square



Стр. 174/175
Высотомер Mahr Digimar 817 CLT



Стр. 176
GARANT
Механический
магнитный
измерительный штатив



Стр. 178
Лазер с
перекрещивающимися
лучами
Bosch



Стр. 180
Ручной испытательный
стенд на растяжение-
сжатие Metlogix



Стр. 181
Щупы
Mitutoyo



Стр. 177
Твердосплавная разметочная игла
GARANT



Стр. 179
Тестер розеток
Benning



Стр. 183
Калибр сменный
MultiCheck Digital





Стр. 184/185
GARANT MM1
с 64-разрядным
процессором



Стр. 186
Стереомикроскопы Leica
серии M



Стр. 187
Видеоэндоскоп
HOLEX



Стр. 188
Электронный ключ
V-Mux Brecht



Стр. 188
Радиоприемник
для приложения
HCT Windows



СТИЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ.

ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ.



Инструменты могут быть умными: среди 14 000 инструментов HOLEX вы найдете подходящий продукт для стандартных задач. Всегда по выгодной цене и с отличным промышленным качеством. Выбери разумный путь:

www.hoffmann-group.ru



Профессиональный инструмент и оборудование от Hoffmann Group

HOLEX

И ВЫ НА ВЕРНОМ ПУТИ:

5 веских причин для проведения периодической поверки/калибровки:

Необходимость проведения поверки/калибровки поставленных с предприятия-изготовителя новых средств измерений кажется само собой разумеющейся. Но каковы преимущества поверки/калибровки и почему периодическая поверка/калибровка средств измерений и измерительного оборудования имеет такое значение?
Мы выделили для вас самые важные аспекты.

1

Обеспечивается безопасность, надежность и рентабельность продукции.

2

Обеспечение соблюдения стандартов качества, предусмотренных **договором**.

3

Обеспечение соблюдения требований, предусмотренных **законодательством и предписаниями** (например, Федеральный закон РФ, гарантийный срок на товар, гарантийные обязательства производителей).

4

Предписания, предусмотренные **стандартами качества и директивами** (почти все на основании ISO 9001).

5

Экономия средств, достигнутая в результате снижения расходов, появляющихся в связи с ответственностью за качество продукции, а так же в результате уменьшения количества новых приобретений.

Наклейки о прохождении поверки/калибровки

Примечание: 1 сфальцованный лист по 15 шт.



_2023



_2024





_2025



_2026

Небольшие наклейки о прохождении контроля Ø 10 мм см. под № 41 0006.

Тип	49X 41 0008
	Наклейка о прохождении поверки/калибровки ∅ 25 мм **15 шт.**
2023	по запросу
2024	по запросу
2025	по запросу
2026	по запросу

Сканер штрихкодов 2D

Проводной сканер штрих-кодов 1D и 2D. Сканер мгновенно декодирует различные виды штрих-кодов 1D и 2D, в том числе QR, Data Matrix, PDF417, UPC/EAN Add on 2 or 5, Code 128, Code32/Code39. Простое и быстрое подключение посредством USB-интерфейса и технологии Plug & Play. Драйвер не требуется. Можно запрограммировать несколько режимов сканирования.


41 0025

Тип		SCAN
40W 41 0025	Сканер штрих-кодов 1D и 2D **проводной**	по запросу
длина	мм	165
ширина	мм	95
высота	мм	60
Длина кабеля	м	1,5

Контрольный пробойник для наклеек о прохождении проверок и испытаний см. на стр. 233.

КАК ВСЕГДА ТОЧНО, КАК НИКОГДА ПРОСТО: HOFFMANN GROUP CONNECTED TOOLS.

Ультрасовременные **устройства с поддержкой Bluetooth** из линейки Hoffmann Group Connected Tools просты и надежны в использовании и призваны облегчать вашу работу.

Линейка HCT растет

Garant **Новинки HCT:**



ИНДИКАТОР ЦИФРОВОЙ

- С дополнительной аналоговой шкалой и кнопками для быстрой настройки пределов допуска.
- Поворотный дисплей.
- Возможно групповое измерение посредством приложения HCT.

ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ

- Новый дизайн.
- Новейшая технология: Bluetooth 5.0
- Увеличенный срок службы батареи.

Видео о HCT можно посмотреть на нашем Youtube-канале **Hoffmann Group International**

ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЖНО ПЕРЕДАВАТЬ В ВЫБРАННУЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ПРОГРАММУ ТАКЖЕ ПОСРЕДСТВОМ HID (HUMAN INTERFACE DEVICE) ОДНИМ НАЖАТИЕМ КНОПКИ.

HCT

Все изделия из линейки HCT обозначены этим символом.

ИНСТРУМЕНТЫ HCT ОТ GARANT И HOLEX МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ С ПРИЛОЖЕНИЕМ HCT И БЕЗ.

ИНСТРУМЕНТЫ GARANT И HOLEX HCT С НОВЕЙШЕЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ BLUETOOTH 5.0

HOLEX Новинки HCT:

Цифровые индикаторы HOLEX планируются к продаже с начала 2023 года.

ИНДИКАТОР ЦИФРОВОЙ

- Возможно групповое измерение посредством приложения HCT.
- Непревзойденное соотношение между ценой и качеством.



Штангенциркули HOLEX планируются к продаже с конца 2022 года.



ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ

- Первый штангенциркуль HOLEX HCT.
- Выгодная модель для знакомства с возможностями HCT.

Hoffmann Group Connected Tools: точно, просто, безошибочно.

- **Больше свободы для перемещений:** нет мешающих кабелей для передачи данных.
- **Максимальная надежность:** никаких ошибок при считывании или передаче.
- **Экономия времени благодаря простому документированию:** можно одним нажатием кнопки перенести результат измерения в программу (напр., Excel или Word) или экспортировать протокол испытаний непосредственно с помощью приложения в виде файла .csv в пользовательскую базу данных.



КОРОТКО И ПО ДЕЛУ: ВСЕ САМОЕ ВАЖНОЕ О ПРИЛОЖЕНИИ HCT.

Hoffmann Group Connected Tools

Наше приложение HCT позволит вам **поднять уровень контроля качества** на следующий уровень. Все полученные данные измерений можно легко отправить на ПК, планшет или смартфон одним нажатием кнопки. Организовывать различные группы инструментов с приложением HCT тоже становится проще простого.

Важные функции приложения HCT App

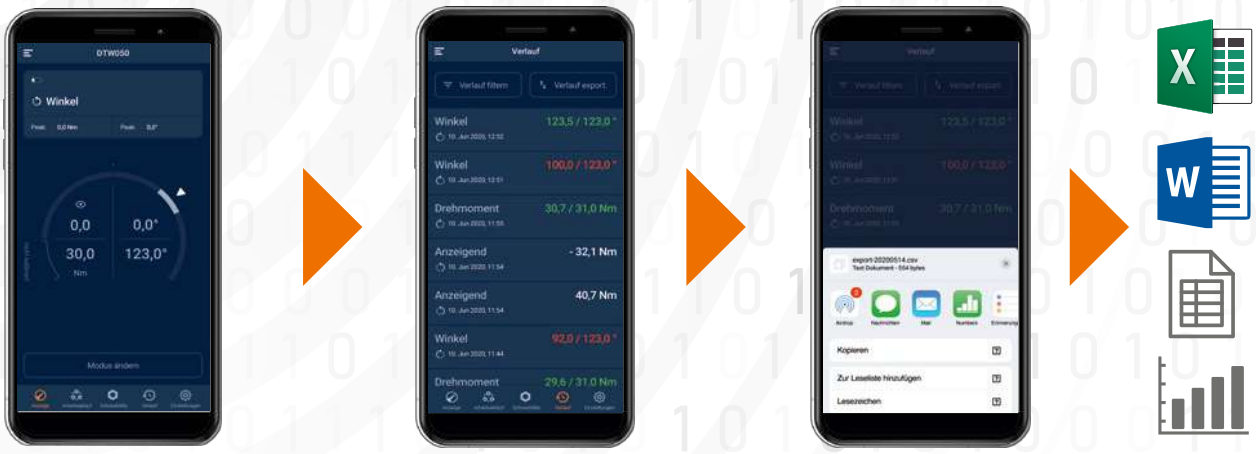
- Результаты измерений в режиме реального времени считываются прямо с устройства.
- Настройки на средстве измерения можно выполнить непосредственно в приложении.
- Все устройства с поддержкой HCT перечислены в одном списке.
- Результаты измерений можно отправить в приложение HCT App.
- Результаты измерений можно сохранять и/или отправлять прямо на ПК, планшет или смартфон.
- Вывод данных в виде файла в формате .csv.
- Бесплатно в App Store и на Google Play.
- Расширенный функционал с Connected Metrology.

Скачивание приложения HCT бесплатно!

Available on the iPhone App Store

ANDROID APP ON Google play

Играючи составляйте протоколы измерений – в три простых шага



1. Выполнение измерения с помощью устройства с поддержкой HCT.
2. Управление данными измерения в приложении.
3. Отправка данных измерения в виде файла в формате .csv для вывода в выбранном вами формате файла (например, Excel, Word или собственная программа).

Garant HOLEX sylvac Mitutoyo BOWERS GROUP TESA

НОВИНКА, доступна только для устройств с ОС Android.

Все продукты, функционирующие с приложением HCT, см. в разделе «Connected Tools» на нашем сайте **hoffmann-group.ru**

мм/дюйм | IP 67 | INOX | ▶ A1 ◀ Cal

HCT

Garant

Штангенциркули с цифровым индикатором HCT, степень защиты IP67, с Bluetooth

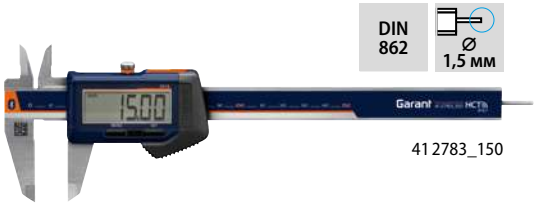
Цифровой штангенциркуль IP 67 HCT с поддержкой **Bluetooth 5.0. Удобный для считывания, контрастный ЖК-дисплей с цифрами высотой 11,5 мм.** Очень большой срок работы от одной батарейки благодаря современной энергосберегающей измерительной системе. Через 10 минут система автоматически переходит в экономичный режим и может быть снова активирована простым перемещением рамки. При этом результат измерения и нуль сохраняются. 2-х компонентная рамка с **удобной для удерживания поверхностью из Haptoprene.** Штангенциркуль защищен от попадания влаги, СОЖ, масла и пыли. Измерительные плоскости точно притертые. Совместим с дополнительным мобильным приложением HCT (Hoffmann Group Connected Tools). Доступно бесплатно для Android и iOS. Также может использоваться через HID (Human Interface Device).

Объем поставки: С 1 элементом питания № 081560 разм. CR2032.

Запасные части: Крышка отсека для элемента питания № 412237 разм. B.



41 2781_150



41 2783_150

Диапазон измерения	мм	150	200	300
41A 41 2781	Штангенциркуль с цифровым отсчетным устройством HCT **IP67 с Bluetooth**	–	–	–
41A 41 2783	Штангенциркуль с цифровым отсчетным устройством HCT **IP67 с Bluetooth и круглым глубиномером**	–	–	–
считывание	мм	0,01		
считывание	дюйм	0,0005		
предел погрешности	мм	0,03		
длина губки штангенциркуля	мм	40	50	65

41

Норма | мм/дюйм | IP 67 | INOX | ▶ A1 ◀ Cal

HCT

Garant

Цифровые штангенглубиномеры HCT, степень защиты IP67, с Bluetooth

Цифровой штангенглубиномер IP67 HCT с поддержкой Bluetooth 5.0. **Очень большой, контрастный ЖК-дисплей с цифрами высотой 11,5 мм.** Очень большой срок работы от одной батарейки благодаря современной энергосберегающей измерительной системе. Через 10 минут система автоматически переходит в экономичный режим и может быть снова активирована простым перемещением рамки. При этом результат измерения и нуль сохраняются. 2-х компонентная рамка с **удобной для удерживания поверхностью из Haptoprene.** Штанга снабжена закаленным тонким измерительным наконечником Ø 1,5 мм, длиной 5 мм. С функцией Preset (предустановка размера). Совместим с дополнительным мобильным приложением HCT (Hoffmann Group Connected Tools). Доступно бесплатно для Android и iOS. Также может использоваться через HID (Human Interface Device).

Объем поставки: Включая 1 элемент питания № 081560 разм. CR2032.

Специальные принадлежности: Дополнительный мостик длиной 300 мм № 418610, измерительная насадка для измерения пазов № 418630.



41 8685_150

Диапазон измерения	мм	150	200	300
41A 41 8685	Штангенглубиномер с цифровым отсчетным устройством HCT **IP67 с Bluetooth**	–	–	–
переключаемое считывание	мм	0,01		
переключаемое считывание	дюйм	0,0005		
предел погрешности	мм	0,03		
длина мостика	мм	100		
Сечение штанги	мм	16×4		

Норма | мм / дюйм | RS232C | IP 54 | C1 Cal

Garant Цифровой индикатор с ценой деления 0,01 мм и 0,001 мм

Цифровой индикатор в прочном алюминиевом корпусе и с **очень большим** дисплеем с встроенными трехцветными светодиодами для индикации допуска. Экономичный режим и автоматическое повторное включение, **система абсолютных измерений.** Мин/макс/разница, допуск, коэффициент пересчета, автовыключение. Предустановка произвольных размеров (Preset). Переключение направления отсчета.

43 4336 – Исполнение с **Bluetooth 5.0.** Совместим с дополнительным мобильным приложением **HCT** (Hoffmann Group Connected Tools). Доступно бесплатно для Android и iOS. Также может использоваться через HID (Human Interface Device).

Объем поставки: С 1 элементом питания № 081560 разм. CR2032.

Специальные принадлежности: Кабель передачи данных № 498948, подъемный рычаг № 434212, запасные и специальные щупы № 434900; 434910, аккумуляторный блок № 404310.

Индикатор с возможностью поворота на 270°.



43 4330_12,5

HCT

Индикатор с возможностью поворота на 270°.



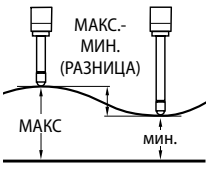
43 4336_25

Диапазон измерения		12,5	25
41C 43 4330	Цифровой индикатор **Цена деления 0,01 мм**	–	–
41C 43 4334	Цифровой индикатор **Цена деления 0,001 мм**	–	–
41C 43 4336	Цифровой индикатор HCT **Цена деления 0,001 мм**	–	–
переключаемое считывание (43 4330)	мм	0,01	
переключаемое считывание (43 4334, 43 4336)	мм	0,001	
переключаемое считывание (43 4330)	дюйм	0,0005	
переключаемое считывание (43 4334, 43 4336)	дюйм	0,00005	
предел погрешности (43 4330)	мм	0,01	
предел погрешности (43 4334, 43 4336)	мм	0,003	0,004
измерительное усилие	Н	0,65 – 0,90	0,65 – 1,15
∅ хвостовика h6	мм	8	
∅ корпуса	мм	59,5	
толщина корпуса	мм	32,9	

43

Норма | мм / дюйм | RS232C | IP 54 | C1 Cal

Garant Цифровой индикатор с ценой деления 0,001 мм



Аналоговая индикация



Цифровой индикатор в прочном алюминиевом корпусе и с очень большим дисплеем с встроенными трехцветными светодиодами для индикации допуска. **С дополнительным аналоговым указателем и кнопками для быстрой настройки пределов допуска.** Мин/макс/разница, допуск, коэффициент пересчета, автовыключение. Предустановка произвольных размеров (Preset). Переключение направления отсчета. Экономичный режим и автоматическое повторное включение, система абсолютных измерений.

43 4342 – Исполнение с **Bluetooth 5.0.** Совместим с дополнительным мобильным приложением **HCT** (Hoffmann Group Connected Tools). Доступно бесплатно для Android и iOS. Также может использоваться через HID (Human Interface Device).

Объем поставки: Включая 1 элемент питания № 081560 разм. CR2032.

Специальные принадлежности: Кабель передачи данных № 498948, подъемный рычаг № 434212, запасные и специальные щупы № 434900; 434910, аккумуляторный блок № 404310.

Индикатор с возможностью поворота на 270°.



43 4340_12,5

HCT

Индикатор с возможностью поворота на 270°.



43 4342_12,5

Диапазон измерения		мм	12,5	25
41C 43 4340	Цифровой индикатор **Цена деления 0,001 мм**		–	–
41C 43 4342	Цифровой индикатор HCT **Цена деления 0,001 мм**		–	–
переключаемое считывание		мм	0,001	
переключаемое считывание		дюйм	0,00005	
предел погрешности		мм	0,003	0,004
измерительное усилие		Н	0,65 – 0,90	0,65 – 1,15
∅ хвостовика h6		мм	8	
∅ корпуса		мм	59,5	
толщина корпуса		мм	32,9	

DIN 878 | C1 Cal

TESA Противоударные индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм

Размеры по DIN EN ISO 463, выпуск — июнь 2006. **Противоударный** прецизионный индикатор часового типа. Хвостовик ∅ 8 мм h6, закаленный и шлифованный. Циферблат поворачивается на нулевое положение стрелки за наружное кольцо. Наружное кольцо с 2 регулируемыми указателями допуска. Главная шкала циферблата с ценой деления 0,01 мм, малая дополнительная шкала с ценой деления 1 мм.

Специальные принадлежности: Специальный щуп № 434900; 434910; 434915.



43 2140

Диапазон измерения / ∅ корпуса		мм	10/58
45A 43 2140	Прецизионный индикатор часового типа в противоударном исполнении		по запросу
Цена деления шкалы		мм	0,01
Оборот стрелки соответствует		мм	1
измерительное усилие		Н	0,56 – 0,84

DIN 878 | IP 67 | C1 Cal

TESA Индикаторы часового типа противоударные и влагозащищенные с ценой деления 0,01 мм

Прецизионный индикатор часового типа противоударный, с защитой от **водяных брызг, масла и грязи.** Измерительный наконечник с резиновым сильфоном на стержне, верхний конец герметизирован защитной втулкой. Задняя стенка герметизирована, стекло индикатора и наружное кольцо скреплены герметичным резьбовым соединением. Хвостовик: ∅ 8 мм h6.

Специальные принадлежности: Специальный щуп № 434900; 434910; 434915.



43 2230

Диапазон измерения / ∅ корпуса		мм	10/61,5
45A 43 2230	Прецизионный индикатор часового типа **IP67, противоударный**		по запросу
Цена деления шкалы		мм	0,01
Оборот стрелки соответствует		мм	1
измерительное усилие		Н	1,04 – 1,56

Норма | C2 Cal

TESA Прецизионные индикаторы часового типа с ценой деления 0,001 мм

Прочный латунный корпус с матовым хромированным покрытием, стекло небьющееся. Хвостовик ∅ 8 мм h6, закаленный и шлифованный. Прецизионное исполнение. Важные детали измерительного механизма **на рубиновой опоре**. Главная шкала циферблата **с ценой деления 0,001 мм**. Циферблат поворачивается на нулевое положение стрелки за наружное кольцо. Почти постоянное измерительное усилие в пределах всей области измерений.

Специальные принадлежности: Специальный щуп № 434900; 434910; 434915.



43 3407

43 3407

Диапазон измерения / ∅ корпуса		мм	1/44,5	1/61,5
45A 43 3407	Прецизионный индикатор часового типа в противоударном исполнении		по запросу	по запросу
Цена деления шкалы		мм	0,001	
Оборот стрелки соответствует		мм	0,2	
измерительное усилие		Н	0,8 – 1,2	1,12 – 1,68

мм / дюйм

Garant

Setting Bench SB 1

Простой и удобный в управлении горизонтальный прибор настройки СИ для наружных и внутренних измерений. Прибор оснащен сенсорным экраном, предусмотренным для работы как в лаборатории, так и в цеховых условиях. Прибор высококачественного исполнения на массивном гранитном основании оснащен высокоточными направляющими. Высокоточная система управления двигателем перенастраивает настроенные заданные значения даже при вводе различных измерительных усилий в режиме реального времени. Программное обеспечение на нескольких языках. Наличие USB-портов для подключения принтера и сканера.

Функции:
- Ввод внутренних и наружных размеров возможен в миллиметрах или дюймах.
- Встроенный компьютер для расчета допусков с возможностью быстрого выбора минимальных, максимальных и средних значений.
- Сохранение полученных результатов в избранных для повторной настройки измерительных приборов.
- Протекание процессов (история) записывается и доступно для просмотра в любое время.

Объем поставки: В т. ч. сетевой блок питания, пылезащитный кожух, заводская калибровка, руководство по эксплуатации, крепления для транспортировки.

Специальные принадлежности: Адаптер № 439910; 439912; 439915; 439916, принтер № 085505, сканер штрих-кодов 2D № 439930 разм. 1950GHD, блок розеток № 081163; 081179.

Примечание: Предельное значение отклонения измерения (MPE) согласно VDI/VDE/DGQ/DKD 2618, лист 17.2. Допустимые условия окружающей среды 20 °C ±3 K, измерения с помощью откалиброванных эталонов или эталонных измерительных приборов с использованием интегрированной функции температурной компенсации.



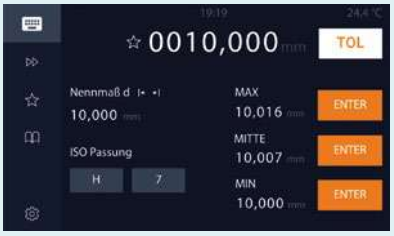
_600

Тип		300	600	1000	1500
41R 43 9900	Setting Bench SB 1	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон измерения наружных размеров	мм	40,1 – 345	40,1 – 655	40,1 – 1056	40,1 – 1556
Диапазон измерения внутренних размеров	мм	1 – 305	1 – 615	1 – 1016	1 – 1516
считывание	мм	0,001			
точность	мкм	1,5 + Д (мм)/300			
точность повторяемости (2 σ)	мкм	1			
интерфейс		Интерфейс USB			
размер дисплея	дюйм	10			
Тип дисплея		Сенсорный TFT-экран			
Длина основания	мм	840	1140	1540	2240
Опорная пластина, глубина	мм	320			
высота	мм	573	596	626	706
вес	кг	110	140	210	430
Потребляемая мощность	Вт	150			
Электропитание	В	100–240			

Garant Преимущества Setting Bench SB 1



Большой, интуитивно понятный сенсорный дисплей.



Встроенный компьютер для расчета допусков на основании номинального размера и поля допуска.



Благодаря дополнительному принтеру № 085505 и сканеру № 439930 установочные данные всегда можно проверить на инструменте.

Garant Адаптер для Setting Bench SB1

Адаптер для нутромеров

Подходит для:

Разм. FLAT – Нутромеры GARANT № 435190 и многие аналогичные приборы других производителей.

Разм. ANGLED – Нутромер № 435203 разм. 160-250.







43 9915_FLAT



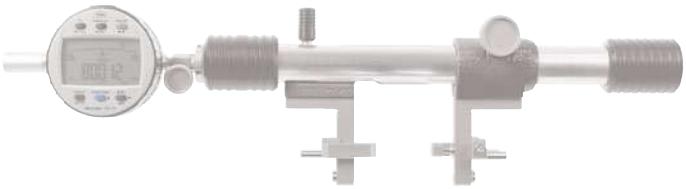
43 9915_ANGLED

Тип		FLAT	ANGLED
41R 43 9915	Адаптер для нутромеров **1 шт.**	по запросу	по запросу
для области измерения ∅ мм		18 – 800	160 – 250

Набор адаптеров для универсальных измерительных приборов

Подходит для: Универсальные измерительные приборы № 428051 и № 428300.







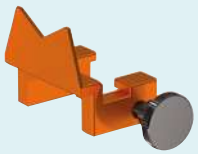
43 9916

Тип		UNIVERSAL
41R 43 9916	Набор адаптеров для универсальных измерительных приборов	по запросу
Содержание: 2 переходника		№ 439918 разм. BASE
4 насадки высотой 31 мм		№ 439920 разм. 31
2 насадки высотой 19 мм		№ 439920 разм. 19

Другие адаптеры см. в основном каталоге, том 2, стр. 125

Адаптер:





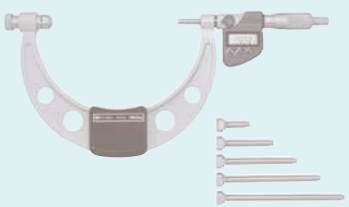
43 9910_OUTSIDE

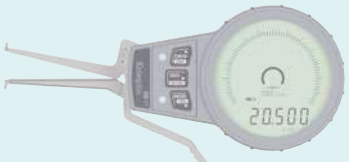




43 9912_INSIDE

Подходит для настройки:





Норма | DIN 875 | DIN 876/00

PLANOLITH Поверочные линейки из природного гранита в комплекте с угольником 90° в кейсе

Поверочные линейки и угломеры 90° из специально отобранного натурального гранита. Ребра и поверхности прямого угла с точной алмазной притиркой. Точность 00. Безупречная однородная структура. Устойчивы к прогибу и скручиванию. Совершенно невосприимчивы к коррозии и стойки к кислотам, имеют низкую теплопроводность, тверже закаленной стали (6–7 по шкале Мооса), немагнитные и не проводят электричество.

Объем поставки: 1 поверочная линейка, точность 00, № 431810 разм. 500 мм.
1 угольник 90°, треугольная форма, точность 00, № 431850 разм. 400×250 мм.
1 кейс, на колесиках.





43 1830



Размер хвостовика		SET1
46H 43 1830	Набор поверочных линеек и угломеров в кейсе **точность 00**	по запросу

Норма | C1 Cal

Mitutoyo Нутромеры индикаторные с индикатором часового типа

Самоцентрирующийся нутромер с трёхточечным базированием. Держатель прибора и индикатор часового типа с матовым хром. покрытием. Индикатор защищён от толчков пластиковым корпусом. Держатель прибора термоизолирован с помощью накладки. Измерительный прибор регулируется под ∅ отверстия посредством сменных измерительных стержней и шайб. Измерительные стержни с твердосплавным сферическим наконечником.

Применение: Компарирующий измерительный прибор для контроля отверстий на точность диаметра, цилиндричность и круглость.



43 5203

C4 Cal

Объем поставки: Включая индикатор часового типа № 432051 разм. 10/58 с ценой деления 0,01 мм.

Диапазон измерения	мм	18-35	35-60	50-150	160-250
44A 43 5203	Нутромер с индикатором часового типа	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Точность повторяемости без индикатора	мкм	0,5			
Глубина измерения	мм	100	150	150	250
количество измерительных наконечников		9	6	11	6
Диаметр центровочного тарельчатого круга	мм	12,7	20	38	90

S9 Cal

Объем поставки: Включая индикатор часового типа № 432051 разм. 10/58 с ценой деления 0,01 мм. 3 нутромера № 435203, дополнительно с измерительными стержнями, удлинителем и измерительными шайбами.



43 5207

Диапазон измерения	мм	18-150
44A 43 5207	Набор микрометрических нутромеров с индикатором часового типа	по запросу
Точность повторяемости без индикатора	мкм	0,5
Глубина измерения	мм	100 – 150
Число нутромеров		3
количество измерительных наконечников		26
Число измерительных шайб		4

Норма | мм / дюйм | TLC | Digimatic

TESA Набор для измерения перпендикулярности

Набор для точного измерения перпендикулярности. Салазки равномерно скользят по высокоточным рельсовым направляющим и таким образом обеспечивают повторяемость в 0,5 мкм. Быстрый вывод результата измерения на индикатор TWIN-T10 и индуктивный измерительный щуп GT31. Однозначное и безошибочное считывание результатов благодаря детальной шкале. Прочная конструкция для применения в условиях производства.

Преимущества:
- Высокая точность при измерении перпендикулярности.
- Быстрое измерение.
- Возможность применения в лабораториях.
- Простое управление.
- Бесплатное свидетельство о калибровке SCS.

Объем поставки: Включая индикатор TWIN-T10 № 434716 разм. T10; индуктивный измерительный щуп № 434779 разм. GT31, отвертку, **свидетельство о калибровке SCS.**

Специальные принадлежности: Измерительный штатив для контроля угла, держатель измерительного щупа, цилиндрическая измерительная насадка для GT31.



С помощью измерительного штатива для контроля угла (опция) можно проверять плоские, упорные или лекальные угольники без их извлечения из измерительной установки/оснастки. Это позволяет быстро проверять внутренние и внешние измерительные поверхности объекта.

Держатель измерительного щупа (опция) позволяет измерять внутренние измерительные поверхности в труднодоступных местах самым простым способом.



Проверка сторон лекальных угольников с помощью цилиндрической измерительной насадки (опция) для GT31, поскольку у этой насадки измерительная поверхность больше, чем у сферической.



44 5225

Диапазон измерения	мм	360	610
45B 44 5225	Набор для измерения перпендикулярности **TESA MICRO-SQUARE**	##	##
Макс. диапазон измерения	мм	0 – 360	
точность повторяемости (2 σ)	мкм	0,5	
Отклонение от прямого угла (фронтальное)	мкм	1,5	2,4
высота	мм	447	697
ширина	мм	140	
глубина	мм	167	
вес	кг	5,8	7,7

Mahr ИНТУИТИВНО ПОНЯТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПО КАСАНИЮ – НОВАЯ МОДЕЛЬ DIGIMAR 817 CLT ДЛЯ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ КОМФОРТА.

Измерение по касанию

Интуитивно понятное и простое управление посредством больших, легко обозримых кнопок для безопасного выполнения измерений и функций расчета.

Разнообразие интерфейсов

Передача данных возможна беспроводным способом или посредством USB-кабеля через интерфейс MarConnect.

Поворотный дисплей

Сенсорный дисплей диагональю 10 дюймов с поворотно-откидным шарниром для индивидуальной настройки в зависимости от рабочего положения, размера тела и условий освещенности.

Интерфейсы для индикаторов часового типа

Интегрированный в каретку интерфейс в сочетании с новыми цифровыми индикаторами Millimess 2000/2001W обеспечивает возможность безошибочного измерения перпендикулярности и прямолинейности.







Легкое управление

Колесико для быстрого перемещения измерительной каретки и простого начала измерения.

Лучшая эргономика

Установленные по обеим сторонам эргономичные ручки со встроенной кнопкой управления пневмоподшипником для точного и легкого перемещения прибора по поверочной плите.

44 5375

Норма | мм / дюйм | i-wi | E2 Cal

Mahr

Цифровые высотомеры Digimar 817 CLT

Измерительная система:

- Исключительная точность измерения и надежность благодаря оптической измерительной системе с отсчетом в приращениях.
- Система на аэростатических опорах для легкого, плавного перемещения.
- Простые операции измерения благодаря измерительной каретке с приводом.
- Встроенный заряжаемый аккумулятор для автономного измерения.
- Компенсация температуры посредством внутреннего датчика температуры.

Модуль управления и индикации:

- Большой сенсорный дисплей с фоновой подсветкой.
- Управление посредством интуитивно понятных иконок на нескольких языках.
- Возможность дополнительной установки нулевых точек на детали.
- Возможно подключение дополнительного измерительного прибора посредством интерфейса Mahr-Connect.
- Не устаревает — возможность модернизации.
- Автоматическое включение режима Stand-by (без потери результатов измерения).

Функции:

- Измерение снизу и сверху.
- Ширина перемычки / расстояние до паза, вкл. середину перемычки и паза.
- Диаметр отверстия/вала, вкл. середину отверстия/вала.
- Точка поворота отверстий (вверху/снизу).
- Точка поворота вала (вверху/снизу).
- Расчет расстояний и симметрии.
- Динамические функции измерения.
- Измерение прямых углов.
- Измерение прямолинейности.
- Измерение в режиме 2D.
- Программы измерения.
- Обработка данных измерения.
- Непосредственная распечатка через принтер с USB-портом или поддержкой Bluetooth.
- Протоколы измерения в формате PDF или возможность сохранения в качестве файла CSV.

Объем поставки: Включая модуль управления и индикации. Держатель № 445410 разм. T6, измерительная насадка № 445420 разм. K6/51, установочный блок, USB-кабель, защитный кожух, сетевой блок питания, литий-ионный аккумулятор и руководство по эксплуатации.

Специальные принадлежности: Принтер с поддержкой Bluetooth в наборе № 499017 разм. PRINTER, радиоприемник iwi № 498912 разм. STICK, набор измерительных щупов № 445400, соединительный кабель передачи данных № 498941 разм. DK-M1.



Специальные принадлежности: Принтер с поддержкой Bluetooth в наборе, № 499017 разм. PRINTER



Протокол измерения в формате PDF.



Измерение «тачскрин».



Поворотный дисплей.

Тип		350	600	1000
43B 44 5375	Цифровой 2-координатный высотомер Digimar	по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон измерения	мм	350 – 350	600 – 600	1200 – 1200
Макс. диапазон измерения	мм	170 – 520	170 – 770	170 – 1170
Шаг дискретности перекл.	мм	0,01 / 0,005 / 0,001 / 0,0005 / 0,0001		
Предел погрешности (L = измеряемая длина в мм)	мкм	1,8 + L / 600		
Точность повторяемости, плоскость	мкм	0,5		
Точность повторяемости, отверстие	мкм	1		
Отклонение от прямого угла (фронтальное)	мкм	5	6	10
измерительное усилие	Н	1,0 ± 0,2		
Длина опорной поверхности	мм	255		
Ширина опорной поверхности	мм	278		
общая высота	мм	688	938	1338
вес	кг	22	26	29

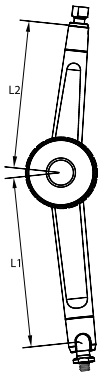
Garant Механические магнитные измерительные штативы

Механический измерительный штатив с фиксацией из одной точки - все шарниры жестко фиксируются одним центральным винтом. Зажимное усилие плавно регулируется. **Большой обрезиненный маховичок** (∅ прибл. 45 мм или прибл. 55 мм) для легкого затягивания и отпускания зажима. Зажим для индикаторов на шарнирном рычаге вращается на 360° и поворачивается более чем на 180°, подходит для индикаторов часового типа с хвостовиком ∅ 6 и 8 мм и призмой типа «ласточкин хвост». Присоединительная резьба для магнитной опоры M8, присоединительная резьба верхнего шарнирного рычага M6.

44 1600 – Штатив с магнитной опорой и **эргономичным поворотным переключателем.** Сильный ферритовый магнит с шлифованными контактными поверхностями с обратной стороны и призматическая база для установки на валы и цилиндрические предметы. **Удобная для захвата пластиковая оболочка** магнитной опоры с усиленной противоударной защитой и тепловой изоляцией.

Объем поставки:

44 1600 – Измерительный штатив с магнитной опорой № 440620 разм. 1.





44 1600_240

Вылет		мм	240	290
41D	44 1600	Механический измерительный штатив (с магнитной опорой)	по запросу	по запросу
41D	44 1610	Механический шарнирный рычаг (без магнитной опоры)	по запросу	по запросу
длина шарнирного рычага L_1		мм	110	130
длина шарнирного рычага L_2		мм	101	110
Присоединительная резьба			M8	
Расположение присоединительной резьбы			сбоку	
Сила сцепления (44 1600)		Н	1000	

Магнитная опора с призматической базой и задней стенкой. Сильный магнит с удобным поворотным переключателем. **Удобная для захвата пластиковая оболочка** магнитной опоры с усиленной противоударной защитой и тепловой изоляцией.

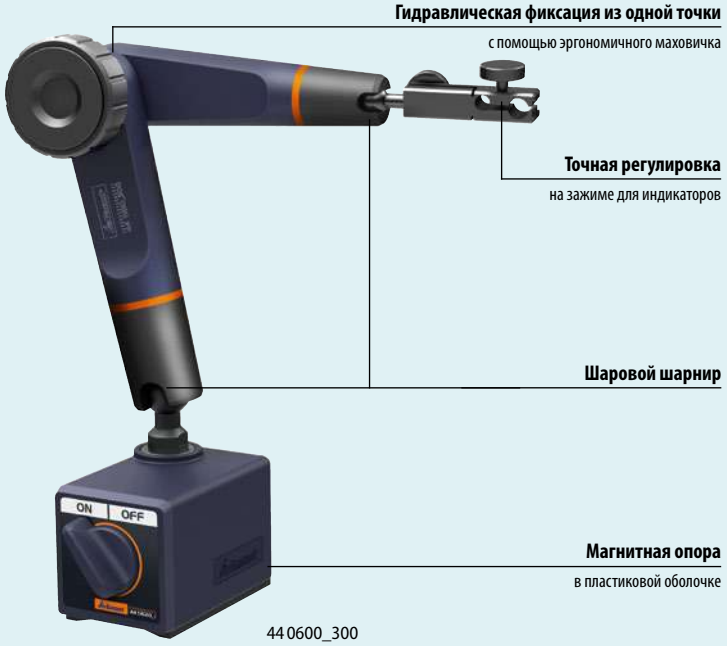
Тип			1
41D	44 0620	Магнитная опора	по запросу
Исполнение			Магнитный контактор
Сила сцепления		Н	1000
Присоединительная резьба			M8
Расположение присоединительной резьбы			сбоку
длина		мм	75
ширина		мм	56
высота		мм	58



44 0620_1

Garant Гидравлические магнитные измерительные штативы

Кроме механического магнитного измерительного штатива, предлагается также гидравлический магнитный измерительный штатив № 44 1600 с фиксацией из одной точки. См. основной каталог, стр. 128.



44 0600_300

Garant Твердосплавные разметочные иглы

Твердосплавные разметочные иглы с чрезвычайно высокой износостойкостью. Максимально точная разметочная линия, получаемая за счет угла в 30° и специальной геометрии твердосплавной вершины. Шестигранная ручка 6 мм. Прямая форма.

Применение: Особенно хорошо подходит для разметки деталей из особо твердых материалов.



45 8780



Тип		HM	общая длина мм
41G 45 8780	Прямая разметочная игла	по запросу	152

EG III

BMI Складные деревянные метры

Градуировка в мм сверху и снизу. Хорошо читаемая шкала. Десятичные числа красного цвета. Звенья из высококачественного бука.

46 5960 – Деревянная складная линейка с соединительными пластинами из усиленного пластика.

46 6005 – Светло-желтое лакокрасочное покрытие, нанесенное методом погружения.

46 6016 – Природный цвет – небольшая толщина звеньев для лучшей гибкости.

46 6005/6016 – Обрамленные, высокопрочные поворотные пластины с каленными стальными пружинами и скрытым пазом.



46 5960



46 6005



46 6016

Длина	м	1	2
46M 46 5960	Складная деревянная линейка, белая	–	по запросу
46M 46 6005	Складная деревянная линейка, желтая	–	по запросу
46M 46 6016	Складная деревянная линейка, натурального цвета	по запросу	по запросу
число звеньев		6	10
ширина	мм	16	
Толщина (46 5960, 46 6005)	мм	–	3,3
Толщина (46 6016)	мм	2,5	

IP 54

BOSCH Лазерные дальномеры

Лазерный дальномер с надёжным, ударопрочным корпусом, с защитой от брызг и пыли (IP 54). Трёхстрочный дисплей с подсветкой для оптимальной считываемости. Лазер класса 2 по IEC 825-1. Точность на больших расстояниях. Передача измерений по Bluetooth на новое приложение MeasureOnApp.

Разм. GLM150-27C – Сохранение изображений во внутренней памяти и их передача по USB-кабелю на ПК. Встроенный литий-ионный аккумулятор для значительной гибкости применения и повышения степени экологичности.

Объем поставки: С чехлом и ремнем для переноски.

Разм. GLM100-25C – Включая элементы питания № 081551 LR6.

Разм. GLM150-27C – Включая литий-ионный аккумулятор и кабель с разъемом micro USB.

Специальные принадлежности: Измерительный штатив № 468558



46 5560



46 5560

Тип		GLM100-25C	GLM150-27C
46T 46 5560	Дальномер лазерный	по запросу	по запросу
Точность измерения	мм	±1,5	
Резьба под штатив	дюйм	1/4	
Радиус действия	м	100	150
Сложение / Вычитание		да	
Измерение МИН/МАКС		да	
Расчёт площади и объёма		да	
Непрямое измерение (по теореме Пифагора)		да	
Датчик уклона	градусов	360	
Цифровой видоискатель		да	
Вызов последнего результата измерения		да	
Электропитание		081551 LR6	Литий-ионный аккумулятор
длина	мм	176	
ширина	мм	111	
высота	мм	77	
вес	г	230	210

IP 64

BOSCH Самоустанавливающийся лазер с перекрещивающимися лучами

Компактный лазер с самоустанавливающимися перекрещивающимися лучами. Быстрое выравнивание лучей по горизонтали и вертикали. Прочная конструкция с накладкой Softgrip защищает от ударных нагрузок. Пыле- и брызгозащищённое исполнение.

Разм. 2-15G – **Зеленые лазерные линии для наилучшей видимости** даже в условиях плохой освещенности. До 400 % лучшая видимость по сравнению с красными лучами. **Степень защиты IP64.** Прочная конструкция с утопленными окошками и прорезиненным корпусом для эксплуатации в сложных рабочих условиях. Удобное, быстрое и надежное закрепление устройства благодаря универсальному держателю LB 10 Professional с очень мощными магнитами.

Объем поставки:

Разм. 2-15G – 4 элемента питания № 081561 LR6, универсальный держатель LB 10, мишень, защитная сумка.



46 8490

Тип		2-15G
46Т 46 8490	Самоустанавливающийся лазер с перекрещивающимися лучами GLL	по запросу
предел погрешности мм/м		±0,3
Класс лазера		2
Цвет лазера		зелёный
Радиус действия	м	15
Область нивелирования	градусов	±4
Резьба под штатив	дюйм	1/4 UNC
длина	мм	126
ширина	мм	63
высота	мм	115
вес	г	570



Удобное, быстрое и надежное крепление благодаря универсальному держателю LB 10 Professional с очень сильными магнитами.

IP 54

Leica Geosystems Самоустанавливающийся лазер с перекрещивающимися лучами Leica LINO

Самонивелирующийся многолинейный лазер с лазерными линиями 3× 360°. Одна горизонтальная и две вертикальные линии 360°. Лазерные линии тонкие, четкие и хорошо различимые. Мощность лазера регулируется в 3 уровнях для улучшения видимости или увеличения времени работы. Самонивелирование на больших расстояниях при наклонном положении. Экономия времени благодаря простой установке точки отвеса. Фиксированная точка отвеса благодаря встроенной базе. Простое и точное выравнивание лазерных линий в диапазоне ±10°. Функция памяти для сохранения индивидуальных настроек. Пыле- и брызгозащищенное исполнение.

Разм. L6GS – **С лазерными линиями зеленого цвета для оптимальной видимости. До 400 % лучшая видимость по сравнению с красными лучами.** Концепция питания от трех источников обеспечивает возможность бесперебойной работы. Может работать на выбор от литий-ионного аккумулятора, батареек AA или от сети.

Объем поставки:

Разм. L6RS – 3 элемента питания № 081561 LR6, универсальный держатель, сумка.

Разм. L6GS – Литий-ионный аккумулятор, зарядное устройство с сетевым адаптером, мишень, сумка.



46 8486



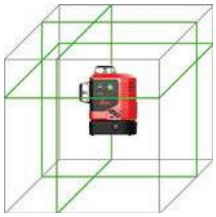
_L6RS



_L6RS



_L6GS



_L6GS

Тип		L6RS	L6GS
47C 46 8486	Самоустанавливающийся лазер с перекрещивающимися лучами **LINO**	по запросу	по запросу
предел погрешности мм/м		±0,2	
Цвет лазера		красный	зелёный
Радиус действия	м	25	35
Дальность действия с приёмником	м	70	
Диаметр с приемником	м	140	
Область нивелирования	градусов	±4	
Резьба под штатив	дюйм	1/4 UNC	
Продолжительность эксплуатации	ч	25	11
ширина	мм	60	
высота	мм	110	
глубина	мм	100	
вес	г	530	

BENNING Тестер розеток

Быстрая и незатруднительная проверка розеток с защитным контактом на правильность подключения. Об ошибках проводки, например, отсутствии проводов PE-, N и L, а также неправильном подключении проводов PE и L однозначно сигнализируют 3 светодиода. Легкая для понимания таблица состояний позволяет убедиться в правильности подключения (OK, зеленый цвет) и выяснить тип ошибки (красный) розетки с защитным контактом.

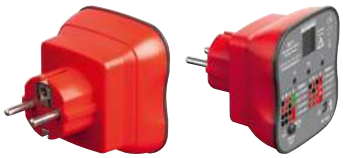
- Активный PE-тест посредством контактного электрода и ЖК-дисплея предупреждает о подаче опасного контактного напряжения (>50 В) на подключение защитного провода (PE).
- Контрольная кнопка для проверки срабатывания защитных выключателей тока утечки/RCD 30 мА.
- Однозначная индикация с помощью светодиодов и ЖК-дисплея.

Применение: Тест розеток, проверка защитных выключателей тока утечки/RCD 30 мА.



47 3275

Тип		SDT1
47A 47 3275	Тестер розеток	по запросу
длина	мм	78
ширина	мм	72
глубина	мм	80
вес	г	70



I4 Cal

BENNING Цифровые токоизмерительные клещи

Прочный и эргономичный пластмассовый корпус, оснащенный ЖК-дисплеем с подсветкой. Безопасное измерение переменного и постоянного тока без размыкания электрической цепи. Фиксация значения измерения и максимальной величины; относительное измерение.

Стандарт: **IEC / EN 061010-1 (DIN VDE 0411-1).**

Применение: Цифровые сервисные измерительные приборы для широкой области применения. Обеспечивают высокий уровень безопасности и выполняют дополнительные функции.

Разм. CM2-1 – Auto-V для автоматического распознавания переменного и постоянного тока. Низкое входное полное сопротивление (LoZ) для подавления реактивного напряжения. Фильтр нижних частот (HFR 800 Гц) для измерений на синхронизированных электроприводах. Датчик напряжения для бесконтактной проверки обрыва кабеля и исчезновения фазового напряжения. Функция сохранения значений (HOLD, MAX/MIN). Установка нуля.

Разм. CM9-1 – **Клещи для измерения тока утечки CM9-1** предназначены для поиска неисправностей в электрических приборах, машинах и установках. С помощью них можно выявить места с поврежденной изоляцией и чрезмерно высокими рабочими токами на раннем этапе и тем самым сократить время простоя. В отличие от измерения сопротивления изоляции в данном случае измерение проводится во время работы установки/прибора без негативного влияния на чувствительные компоненты. Защита от внешних магнитных полей, схема фильтрации для гашения компонентов сигнала выше предельной частоты, фильтр нижних частот.

Разм. CM12 – **Профессиональные клещи для измерения силы тока CM12** рассчитаны на выполнение сложных измерительных задач. Результаты измерения через бесплатное приложение можно отслеживать для дальнейшей оценки, сохранять и делиться ими с другими работниками. Полезные современные дополнительные функции для незаменимых в работе токоизмерительных клещей: регистрация данных LOG (10 000 значений), сохранение данных (1000 значений), Bluetooth®, мобильное приложение, измерение активной мощности, коэффициента мощности, гармонической составляющей высшего порядка и тока включения (INRUSH). Двухполюсная проверка вращающегося магнитного поля, фильтр нижних частот, датчик напряжения, установка нуля.

Объем поставки: Включая элементы питания, измерит. контакты, компактный футляр, руководство по эксплуатации.



_CM2-1



_CM9-1

Обозначение производителя		CM2-1	CM9-1	CM12
47A 47 3305	Цифровые токоизмерительные клещи	по запросу	по запросу	по запросу
Область индикации		4000	6000	9999
Базовая точность	%	0,5	1	1
звуковой тест на прохождение		0 – 200 Ω	0 – 45 Ом	30 – 100 Ом
Метод измерения		TRUE RMS (AC)	TRUE RMS (AC)	TRUE RMS (DC+AC)
Функция сохранения значений		HOLD; MAX/MIN; ZERO	HOLD; PEAK; ZERO	HOLD; MAX/MIN/AVG; PEAK; Функция регистрации данных
Переменное напряжение AC		0,1 мВ – 600 В	10 мВ – 600 В	10 мВ – 1000 В
Постоянное напряжение DC		0,1 мВ – 600 В	10 мВ – 600 В	10 мВ – 1000 В
Переменный ток AC		10 мА – 400 А	10 мкА – 60 А	10 мА – 600 А
Постоянный ток DC		10 мА – 400 А	–	10 мА – 600 А
Сопротивление		0,1 Ом – 40 МОм	0,1 Ом – 600 кОм	0,1 Ом – 100 кОм
Емкость		1 нФ – 10 мФ	–	1 нФ – 4 мФ
Частота		0,01 Гц – 50 кГц	–	0,01 Гц – 10 кГц
Максимальный раствор цанг	мм	27	23	33
Категория перенапряжения		CAT III 1000 V; CAT IV 600 V	CAT II 600 V; CAT IV 300 V	CAT III 1000 V; CAT IV 600 V
Номер артикула – батареи/аккумуляторы, входящие в комплект			081561 LR3	



_CM12

MetLogix GMBH Цифровой динамометр, растяжение - сжатие

Преимущества:
- Точное измерение растяжения и сжатия.
- Может использоваться как отдельный инструмент, так и на ручном испытательном динамометрическом стенде.
- Цветной дисплей с оптимальным отображением показаний облегчает считывание.
- Прочный литой корпус.
- Дополнительная информация приведена в основном каталоге K52, стр. 205.

Новинка: теперь предлагаются также в размерах 20 и 250.



479025/
479027



MetLogix GMBH Ручной испытательный стенд

- Прочный испытательный стенд для цифрового ручного динамометрического прибора.
- Точная механика с линейными направляющими и индивидуальным позиционированием.

Разм. 500; 1500 – Исполнение рычага с большим путем перемещения на один оборот. Для оптимального управления угол и положение рычага переставляются.

Разм. 2000 – Исполнение маховика для медленного наращивания высокого испытательного усилия.

Применение: Для простых, не зависящих от скорости испытаний материалов, веществ, деталей и компонентов в рамках обеспечения качества или производства.

Объем поставки: Включая 4 крепежных винта для динамометрических приборов и руководство по эксплуатации.

Специальные принадлежности: Цифровые динамометрические приборы № 479025 – 479027 дополнительные принадлежности № 479033 – 479039.

Тип		500	1500	2000
47F 47 9029	Ручной испытательный стенд - вертикальное исполнение	по запросу	по запросу	по запросу
Макс. диапазон измерения	Н	500	1500	2000
Привод		Рычаг	Рычаг	маховик
Ход (максимальный подъем)	мм	150	150	100
Ход (за оборот)	мм	76	76	0,76
вес	кг	8,2	9,1	10
длина	мм		279	
ширина	мм		203	
высота	мм	578	799	799


_500 _1500 _2000

Дополнительная оснастка

Применение: Для установки зажимных приспособлений с разъемом Af159.

Объем поставки: Адаптер, удерживающий штифт, шлицевая гайка и крючковый ключ.

Подходит для диапазона измерения	Н	10-20	50-1000	2500
47F 47 9031	Адаптер зажимного приспособления для ручного динамометрического прибора	по запросу	по запросу	по запросу
Резьба		M6 внутр.	M6 внутр.	M10 внутр.

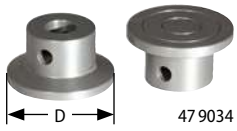

_50-1000 _2500 _10-20

Подходит для типа		500	1500-2000
47F 47 9033	Адаптер зажимного приспособления для испытательного стенда	по запросу	по запросу
Резьба		M6 наружн.	M10 наружн.


_500 _1500-2000

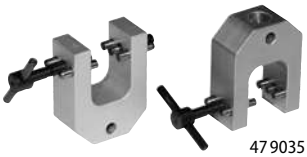
Применение: Для общих испытаний давлением. Только в сочетании с № 479031 и 479033.

наружный ∅ D	мм	56	96
47F 47 9034	Прижимная пластина, **1 пара**	по запросу	по запросу


D 47 9034

Применение: Для универсального закрепления образцов. Только в сочетании с № 479031, 479033 и 479036.

∅ зажимания	мм	0-10	0-20
47F 47 9035	Универсальное зажимное приспособление, **1 пара**	по запросу	по запросу


47 9035

Пирамидальная поверхность. Размер 30×30 мм.

Подходит для: Универсальное зажимное приспособление № 479035.

Тип	1
47F 47 9036	по запросу


47 9036

Применение: Для определения положения при простых испытаниях на усилие и смещение.

Подходит для типа	Н	500-1500	2000
47F 47 9038	Цифровой счетчик пути	по запросу	по запросу


47 9038

Узел для применения испытательного стенда № 479029 в горизонтальном положении.

Объем поставки: 1 пара опор и 1 защитный колпачок.

Тип	H
47F 47 9039	по запросу


47 9039

► K2 ◄
Cal

KERN Весы счетные

- Точные счетные весы с автоматической оптимизацией базы отсчета (постепенно уточняет среднее значение массы деталей).
- Счетный процесс может сопровождаться визуальными и/или звуковыми сигналами.
- Три дисплея для отображения веса, базового веса и общего количества изделий.
- Память для суммы количества предметов для суммирования одинаковых деталей по общему числу и общей массе.
- Выбор базового числа или базовой массы.
- Возможность работы от сети и от аккумулятора.
- **Юстировочная программа CAL:** Для регулировки точности (необходимый для этого внешний юстировочный грузик – по запросу).
- Переключение индикации со штук на вес.
- Дисплей контрольного взвешивания: звуковые или визуальные обратные сигналы, если результат выходит за рамки установленного предельного значения.

Объем поставки: Включая сетевой адаптер 230 В/50 Гц, аккумулятор, защитный кожух.



47 9541


Визуальный сигнал контрольного взвешивания

макс. диапазон взвешивания		кг	3	6	15	30
47D 47 9541	Счетные весы, тип CIB		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
считывание		г	0,2	0,5	1	2
Воспроизводимость		г	0,2	0,5	1	2
Линейность		г	±0,4	±1	±2	±4
Время регулирования		с	2			
Минимальный вес поштучного товара		г	1	2	5	10
Размеры платформы		мм	315×215			
ширина		мм	350			
глубина		мм	330			
высота		мм	120			
Вес нетто		кг	3,5	3,6	4	3,6

Норма

Mitutoyo Наборы щупов

Идеальный выбор для выполнения большого количества измерительных задач. Стальные пластины одинаковой ширины, соединены заклепкой, складываются веером. Размер четко нанесен на каждой пластине. Пластины легко снимаются, их можно по отдельности раскрывать и фиксировать. Точность в соответствии с заводским стандартом.

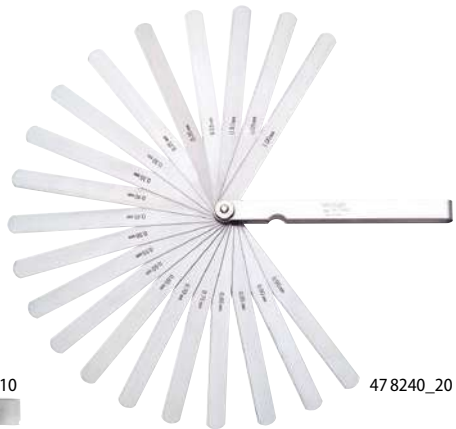
Точность:

Разм. 10 – 0,05 – 0,15 мм ±0,005; 0,2 – 0,5 мм ± 0,012; 0,55 – 0,8 мм ±0,020.
Разм. 20 – 0,05 – 0,15 мм ±0,005; 0,2 – 0,5 мм ± 0,012; 0,55 – 1,0 мм ±0,020.

Объем поставки:

47 8242 – Вкл. сертификат калибровки от производителя.


47 8242_10


47 8240_20

количество пластин			10	20
44A 47 8240	Набор щупов, сталь		по запросу	по запросу
44A 47 8242	Набор щупов, сталь, **с калибровкой**		по запросу	по запросу
Толщина пластинок		мм	0,05 – 0,2 (с шагом по 0,05); 0,3 – 0,8 (с шагом по 0,1)	0,05 – 1,0 (с шагом по 0,05)
длина полотна		мм	150	

DIN 2269 | ▶ L5 ◀ Cal

Отдельные контрольные штифты, стойкие к коррозии и кислотам

Контрольный штифт из устойчивого к коррозии и кислотам материала, закаленного (58-62 HRC) и отпущенного. Поверхность шлифованная и притертая. От ∅ 1,50 с обозначением размеров на боковой поверхности; от ∅ 3,00 с обозначением размеров на торце. От ∅ 1,00 одна сторона с фаской.

Примечание: В заказе **дополнительно указывайте нужный ∅,** например, № 483915 разм. 5 **10,008.**



Теперь также доступны с шагом 0,001 мм



48 3915

Отдельные контрольные штифты с шагом 0,001 мм

Тип		0	1	2	3	4	5	6
48A 48 3915	Отдельный контрольный штифт, нержавеющий **Класс точности 1**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
номинальный размер	мм	0,301 – 0,499	0,501 – 0,999	1,001 – 2,999	3,001 – 5,999	6,001 – 9,999	10,001 – 11,999	12,001 – 13,999
шаг	мм	0,001						
Длина измерительных штифтов	мм	40	40	70	70	70	70	70

48

DIN 2269 | ▶ L5 ◀ Cal



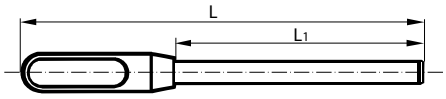
48 3945

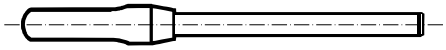
Отдельные контрольные штифты с рукояткой

Контрольные штифты из легированной инструментальной стали 60 ±2 HRC. Штифт закаленный, отпущенный, шлифованный и притертый. Ручка: размер ∅ выгравирован.

Примечание: **Указывайте нужный ∅,** например, № 483945 разм. 2, **0,305** дополнительно требуется как ∅.

Теперь также доступны с шагом 0,001 мм





Отдельные контрольные штифты с шагом 0,001 мм

Тип		0	1	2	3	4	5	6
48A 48 3945	Одиночный контрольный штифт **Класс точности 1**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
номинальный размер	мм	0,101 – 0,199	0,201 – 0,299	0,301 – 0,499	0,501 – 0,999	1,001 – 2,999	3,001 – 4,999	5,001 – 5,999
шаг	мм	0,001						
Контрольная длина	мм	33	33	33	33	63	60	60
общая длина	мм	53	53	53	53	83	90	90

Сервис ToolScout

Быстрый и простой поиск нужного калибра.

- Простая возможность непосредственного заказа.
- Удобный формуляр запроса специальных калибров.
- Практичная возможность выгрузки чертежей деталей.

Более подробно с информацией о сервисе можно познакомиться в разделе GARANT ToolScout на нашем сайте **hoffmann-group.ru**



Посетите наш сайт по адресу www.toolscout.com и откройте для себя разнообразные решения ToolScout.

MultiCheck Digital со сменными шаблонными вставками

Базовое устройство, измерительная втулка, монтажный ключ

48 6511 – Базовое устройство MultiCheck Digital со сменными шаблонными вставками, измерительной и защитной втулками для контроля и измерения глубины резьбы. Глубина измерения до 4 × D, макс. 80 мм.

Преимущество:

48 6511 – Контроль резьбы разного размера с помощью одного базового устройства. Контроль размерной точности резьбы и глубины резьбы за один рабочий ход. Экономия времени на цикл контроля до 50 %. Простая замена отслуживших калибров-пробок.

Объем поставки:

48 6511 – Базовое устройство MultiCheck Digital с батареей CR2032.



Инструкция по монтажу всех отдельно заказываемых деталей: базового устройства, монтажного ключа, установочного винта, сменного резьбового калибра, измерительной и защитной втулок.

Для резьбы M		2-10	12-20	2-20
48B 48 6511	Цифровое базовое устройство, резьбовая предельная калибр-пробка WMCD **MultiCheck Digital**	по запросу	по запросу	–
48B 48 6512	Измерительная втулка для резьбового калибра / непроходной калибра-пробки к **MultiCheck Digital**	по запросу	по запросу	–
48B 48 6513	Монтажный ключ для **MultiCheck Digital**	–	–	по запросу
Подходит для: Резьба разм.		M2; M3; M4; M5; M6; M8; M10	M12; M14; M16; M18; M20	M2 – M20



Сменный резьбовой калибр, защитная втулка, непроходная калибр-пробка

Стандарт:

48 6514/6516 – Допуски и размеры по **DIN ISO 1502.**

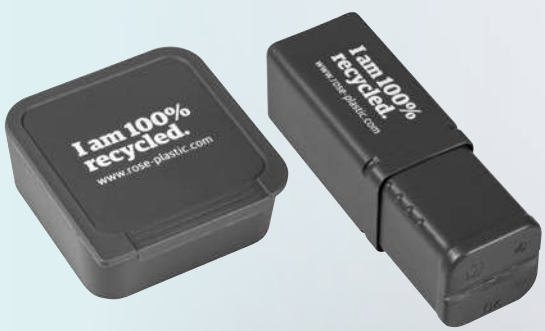
Резьба	48B 48 6514 Сменный резьбовой калибр для	48B 48 6515 Защитная втулка для	48B 48 6516 Резьбовой непроходной калибр для	Шаг резьбы
		MultiCheck Digital		мм
M2	по запросу	по запросу	по запросу	0,45
M3	по запросу	по запросу	по запросу	0,5
M4	по запросу	по запросу	по запросу	0,7
M5	по запросу	по запросу	по запросу	0,8
M6	по запросу	по запросу	по запросу	1
M8	по запросу	по запросу	по запросу	1,25
M10	по запросу	по запросу	по запросу	1,5
M12	по запросу	по запросу	по запросу	1,75
M14	по запросу	по запросу	по запросу	2
M16	по запросу	по запросу	по запросу	2
M18	по запросу	по запросу	по запросу	2,5
M20	по запросу	по запросу	по запросу	2,5



Экологичная упаковка: на 100 % из вторсырья

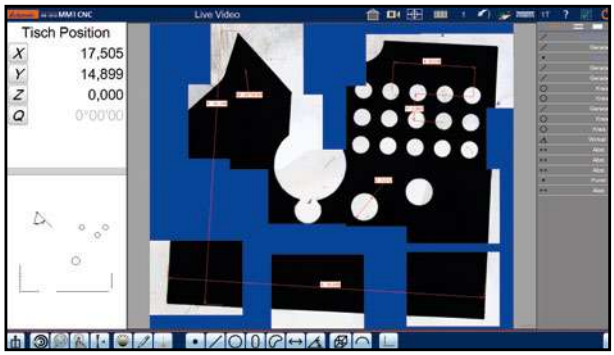
Наш вклад в устойчивое развитие:

отныне все резьбовые калибр-кольца и бóльшая часть резьбовых калибр-пробок будут поставляться в упаковке, на 100 % состоящей из вторсырья.



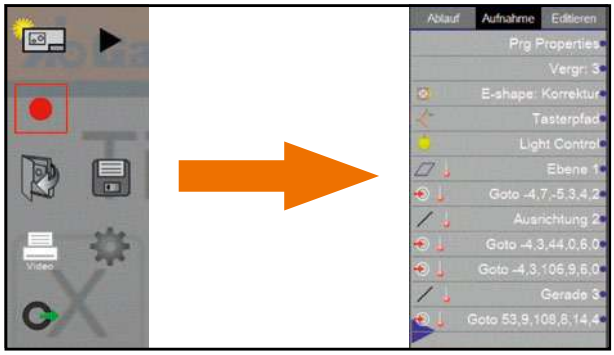
Garant ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ПОВЫШЕННЫЙ КОМФОРТ.

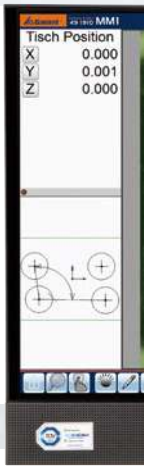
Теперь с 64-разрядной архитектурой можно еще быстрее получать пользу от высокой точности измерительного микроскопа GARANT MM1.



С современным 64-разрядным приложением:

- Еще более быстрое выполнение функции сшивания снимков для соединения нескольких изображений, что позволяет точно измерять крупные деталей. Сэкономьте время и сохраните только контуры, действительно необходимые для измерения.
- Для быстрого применения программных опций и полного доступа ко всей системной памяти.
- Для удобства работы с большими данными.





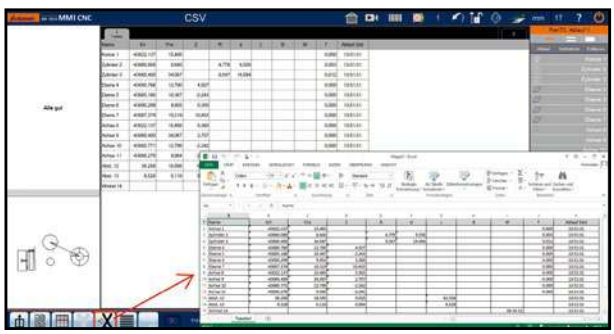
Расширенный режим записи измерительной программы:

- На выбор стандартный или расширенный режим записи.
- Полный доступ к функциям редактора уже при записи измерительной программы в расширенном режиме.
- Все программные этапы, включая переходы, изменения света.
- Во время записи отображаются указания для пользователя и вывод данных.



Сохранение и загрузка системы координат:

- Передача положения крепежного приспособления в измерительную программу.
- Улучшенное обращение с деталями на поддонах.
- Разделение опорной детали и измерительной программы для упрощенного редактирования.
- Использование программы обработки деталей на нескольких аналогичных измерительных микроскопах.



Новые функции экспорта:

- Прямой экспорт в PDF.
- Увеличенная скорость для прямого экспорта в Excel.
- Экспорт результатов изменения в открытых таблицах Excel.
- Экспорт приростной динамики в запрограммированной последовательности.

Garant Измерительный видеомикроскоп MM1

Измерительный микроскоп с быстродействующей функцией обработки изображения, цветной видеокамерой высокого разрешения и простой в обслуживании, пригодной для использования в производственных условиях сенсорной панелью с **интуитивно-понятной измерительной программой M3.**

Отраженный свет: 56 белых светодиодов в 2 концентрических кольцах. Можно по отдельности включать 1 кольцо и 4 сегмента и регулировать их яркость. **Проходящий свет:** светодиоды с большим сроком службы, телецентрические, с функцией переключения и регулировки яркости. **Массивное гранитное основание** с координатным столом с укрепленной поверхностью и высокоточными направляющими. Эргономичная и быстрая регулировка одной рукой по обеим осям (X и Y). **Лазер на полупроводниковом диоде** для облегчения позиционирования. Очень высокая точность воспроизведения благодаря **автоматическому распознаванию кромок.**

Разм. 200/6X; 300/6X – С 6-ступенчатым растровым объективом переменного фокусного расстояния, увеличение: 0,35×–2,25×.

Применение:
- Для приемки товаров, измерений и производства.
- Универсален благодаря регулируемому 4-секторному падающему свету и компактному измерительному компьютеру.
- Удобное и точное измерение деталей разной геометрической формы и из разных материалов с регистрацией результатов. Также возможна регистрация результатов.

Объем поставки: Включая моноблочный ПК, беспроводную мышь и клавиатуру, пылезащитный чехол, сетевой блок питания, протокол испытаний и руководство по эксплуатации.

Специальные принадлежности: Объектив № 491912, версия программного обеспечения № 491913, очиститель режущих кромок № 354788.

Примечание: Погрешность измерения длины $E_{UXY, MPE}$ согласно DIN EN ISO 10360-7 с коэффициентом увеличения = 0,5.
Допустимые условия эксплуатации: 20 °C ± 1 K, температурный градиент Δ_{th} = 0,5 K/ч, Δ_{td} = 4,0 K/сут., измерения в соотв. с откалиброванным эталоном.

На заказ также доступны дополнительные услуги:
- Договор технического обслуживания.
- Установка, пусконаладочные работы, краткий инструктаж.
- Индивидуальное обучение персонала.
- Поверка/калибровка на месте проведения работ.

Возможны технические изменения, а также другие варианты исполнения сенсорной панели.



Степень увеличения	Отображение на дисплее	Поле изображения
0,35×	16×	20×13 мм²
0,5×	23×	14×9 мм²
1×	43×	7×4 мм²
1,5×	65×	4×3 мм²
2×	90×	3×2 мм²
2,25×	100×	3×2 мм²



MM1_200

Тип		200	300	200/6X	300/6X
41P 49 2500	Измерительный видеомикроскоп **MM1**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон измерения X	мм	200	300	200	300
Диапазон измерения Y	мм	100	200	100	200
Диапазон измерения Z	мм	100	200	100	200
Погрешность измерения длины $E_{UXY, MPE}$ оптическ. (2D)	мкм	2,9 + L / 100 (L в мм) при 20 °C ±1 K			
Объектив (x-кратный)		0,5	0,5	0,35 – 2,25	0,35–2,25
Увеличение на экране (x-кратное)		23	23	16 – 100	16–100
Поле зрения	мм	14×9	14×9	20×13 – 3×2	20×13 – 3×2
Камера		6,4 Мпк			
Рабочее расстояние	мм	80			
макс. высота заготовки	мм	100	200	100	200
Номинальное напряжение	В	230 / 240			
длина	мм	500	730	500	730
ширина	мм	600	900	600	900
высота	мм	770	950	770	950
вес	кг	60	115	60	115
Максимальный вес детали	кг	20			


MM1 разм. 200/6X и 300/6X с объективом, обеспечивающим 6-кратное увеличение.


56 светодиодов в кольцах и сегментах с возможностью включения и регулировки света для оптимального подсвечивания детали.

Leica Стереомикроскопы серии M

- Модульный ассортимент продукции и оптимальная адаптация микроскопа к условиям и задачам применения.
- Парфокально сбалансированная оптическая система: при изменении увеличения резкости остается неизменной.
- Эргономичная конструкция.
- Исполнение ESD исключает риск повреждения вследствие электростатического разряда.

Разм. M50 – Пятиступенчатое устройство смены увеличителей: 6,3×; 10×; 16×; 25×; 40×.

Разм. M60 – Масштабируемый механизм фиксации: 7 переключаемых положений для выполнения повторяющихся задач.

Разм. M80 – Масштабируемый механизм фиксации: 8 переключаемых положений для выполнения повторяющихся задач. Базовая плита в противоударном исполнении.

Объем поставки: Держатель оптики, бинокулярная наклонная труба 45°, 2 окуляра для людей в очках, ахроматический объектив 1.0×, штатив, пыленепроницаемый чехол (антистатический).

49 1753 – База с освещением падающим светом, вкл. черно-белый настольный блок.

49 1754 – Штатив с поворотным кронштейном.

Специальные принадлежности: Светодиодная подсветка № 491755 и подсветка проходящим светом № 491777 разм. BLI.

Тип		M50	M60	M80
49B 49 1753	Стереомикроскоп с базой с освещением падающим светом	по запросу	по запросу	по запросу
49B 49 1754	Стереомикроскоп со штативом с поворотным кронштейном, **без освещения**	по запросу	по запросу	по запросу
Оптическая система		Greenough parfokal		
Увеличение (x-кратное)		6,3 – 40	6,3 – 40	7,5 – 60
трансфокатор		5:1	6:1	8:1
Поле зрения Ø	мм	5,75 – 36,5	5,75 – 36,5	3,8 – 30,7
Окуляр		10×/23B		
Рабочее расстояние	мм	89,6	89,6	83,4
Длина основания (49 1753)	мм	301		
Длина основания (49 1754)	мм	260	260	330
Ширина основания (49 1753)	мм	278		
Ширина основания (49 1754)	мм	220		
Глубина врезания	мм	13,7		



49 1753_M50

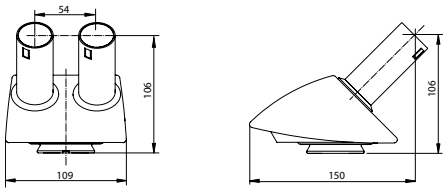
49 1753_M60



_M80 фрагмент



_M80



Все стереомикроскопы поставляются с бинокулярной наклонной трубой 45°. Изображение товара 491754 отличается от фактического вида.

Освещение и дополнительное оснащение

Для объективов 58 мм.

Разм. RL – Кольцевая подсветка для очень яркого и равномерного освещения. Переключаемые сегменты со встроенной панелью управления.

Разм. NVI – Подсветка типа **Near Vertical Illumination**, обеспечивающая почти вертикальное падение света на образец, для просмотра углублений и отверстий.

Разм. SLI – Двуплечий гибкий штатив длиной 300 мм, 2 светодиода питания и панель управления на отдельном гибком штативе.

Подходит для: Стереомикроскоп № 491753, 491754 и серия S № 491785.

Объем поставки: 1 сетевой блок питания с кабелем длиной 2 м.

Разм. RL – 1 высокопроизводительный диффузор.

Примечание:

Разм. SLI – Для монтажа требуется комплект переходников № 491757.



Светодиодный индикатор для активных сегментов



Разм. RL с установленным высокопроизводительным диффузором

Тип		RL	NVI	SLI
49B 49 1755	Подсветка LED 3000	по запросу	по запросу	по запросу
Цветовая температура	K	5600		
Рабочее расстояние	мм	65 – 150	60 – 150	60 – 150



49 1755_NVI



49 1755_ SLI

С фиксацией объектива при перекрестной поляризации, для минимизации бликов.

Подходит для: Кольцевой источник света № 494755 разм. RL.

для типа		RL
49B 49 1756	Поляризационный комплект	по запросу



49 1756

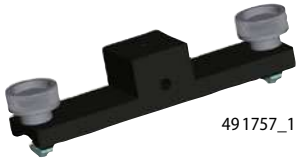
Подходит для:

Разм. 1 – Серия M с базой с освещением падающим светом № 491753.

Разм. 2 – Серия M со штативом с поворотным кронштейном № 491754.

Применение: Для установки светодиода на гибком штативе № 491755 разм. SLI.

Тип		1	2
49B 49 1757	Комплект переходников	по запросу	по запросу



49 1757_1

HOLEX Видеоэндоскоп

IP 55

Видеоэндоскоп HOLEX с большим точным цифровым ЖК-дисплеем и множеством функций. Солнцезащитный козырек обеспечивает дополнительную защиту от инсоляции. Две ручки позволяют надежно удерживать прибор. Базовый прибор совместим со всеми зондами для эндоскопа HOLEX № 492932 – 492944.

- **Базовый прибор с 7-дюймовым ЖК-дисплеем** (размер кадра 6 дюймов).
- **Режим изменения масштаба**; 3 позиции цифрового зума: 1,5×, 2× и 5×.
- **Возможность сохранения записи видео и изображений.**
- **Выходы USB и AV.** С помощью встроенных выходов USB и AV изображения и видео можно перенести на ПК.
- **Встроенный перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор, рассчитанный на 5 часов работы.**
- **Поворот изображения на 180°** и отражение.



49 2923

Преимущество:
- Сенсорный дисплей с интуитивно понятным управлением и полноэкранным режимом отображения.
- Чрезвычайно прочный, идеально подходит для использования вне помещений.
- Очень большой размер кадра в 6 дюймов.
- Деление кадра для одновременного отображения видов 0° и 90° при использовании зонда с зеркалом.
- Возможность комментирования благодаря функции звукозаписи. Встроенный микрофон позволяет комментировать запись во время осмотра **в видеорежиме**. Благодаря этому отпадает необходимость в составлении громоздких и подробных записей.
- Имеется возможность добавления заметок **к изображениям**.
- Возможно сравнение сохраненных изображений с «живыми» изображениями.
- Выбранные настройки наглядно отображаются непосредственно на дисплее.



Сенсорный экран

Объем поставки: Прочный водо- и пыленепроницаемый транспортный кейс, SD-карта памяти, блок питания (100 – 240 В AC / 50 – 60 Гц), USB-кабель, AV-кабель, комплект для очистки. **Без зонда**.

Специальные принадлежности: Зонды для эндоскопов № 492932 – 492944.

Тип			F1100
42L 49 2923	Видеоэндоскоп **без зонда**		по запросу
Формат записи			JPEG / AVI (30 кадров/с)
Разрешение дисплея		пиксель	640×480
Фокусированная глубина резкости		мм	16 – 60
рабочая температура		°C	0 – 40

Дополнительное оснащение

Адаптер для разделения кадра, направление взгляда 0° и 90°

Подходит для: Зонд № 492942 разм. 1000.

Применение: Для параллельного отображения на дисплее под углом 0° и 90°.



49 2898

42L 49 2898	Адаптер для направления взгляда 0° и 90°	по запросу

IP 67

HOLEX Зонды для видеоэндоскопов HOLEX

Прочная, водонепроницаемая головка зонда (IP67) из специальной стали с регулируемыми белыми светодиодами. Направление взгляда 0°.
Очень высокое качество изображения с 16,7 млн. оттенков.
Режим подсветки: кнопка для включения и выключения подсветки изображения. Для использования в больших полостях и/или при очень плохом освещении.
Режим с боковыми светодиодами: при использовании навинчиваемого на зонд зеркала в результате активизации боковых светодиодов исключаются отражения, снижающие качество изображения.
Поворот изображения: поворот изображения на 90° по часовой стрелке с помощью кнопки.
Сгибаемая головка зонда: зонд с ручкой и установочным рычагом для поворота головки видеокамеры в двух направлениях (макс. 2× 155°). В сочетании с входящим в комплект поставки зеркалом позволяет осматривать полость в направлении, обратном направлению ввода зонда. Функция фиксации в выбранном положении, облегчающая процесс работы. Конец зонда с защитным рукавом в металлической оплетке.
Угол раствора 87,1°.

Подходит для: Все исполнения эндоскопа № 492923; 492924; 492925; 492928.

Объем поставки: Навинчиваемое на зонд зеркало 70°.

Примечание: Зонды других типов (до 30 м) с головками других Ø и с другим направлением взгляда - на заказ.



49 2942_1000

длина зонда			мм	1000	Разрешение камеры пиксель
42L 49 2942	Зонд для эндоскопа, сгибаемый, гибкий	Ø 6 мм		по запросу	640×480

Образцы твердости

Высококачественные пластины эталонной твёрдости из оптимизированной и гомогенной стали для периодической калибровки твердомеров.

Преимущество: Цветная и символьная система органайзеров на каждой упаковке.

Объем поставки: Все пластины эталонной твёрдости поставляются с **сертификатом калибровки DAkkS**.

Примечание: Калибровка другими способами, эталоны твердости других размеров и с растровыми линиями на заказ. **Быстрая поставка со склада производителя.**



49 5131 – 5151



49 5131_150





Пример этикетки

Число твёрдости (прим.)		150	200	250	300	350	400	450	500
49L 49 5131	Образец твердости **HBW 2,5 / 187,5**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
49L 49 5133	Образец твердости **HBW 5 / 750**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
49L 49 5135	Образец твердости **HBW 10 / 3000**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
∅	мм	125	–	–	–	–	–	–	–
длина	мм	–	100	100	100	100	100	100	100
ширина	мм	–	100	100	100	100	100	100	100
высота	мм	16							



Пример этикетки

Число твёрдости (прим.)		20	25	30	35	40	45	50	55	60	62
49L 49 5151	Образец твердости **HRC**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина	мм	100									
ширина	мм	100									
высота	мм	16									

Электронный ключ V-MUX

Аппаратный ключ с программным обеспечением (на немецком и английском языках) для простой интеграции нескольких инструментов в системы CAQ под Windows 10 и 11. Обмен данными по протоколу EUROmux или MUX10 / MUX50 / DMx16. Для интеграции измерительных приборов, подключаемых к ПК с помощью USB, Bluetooth или радиосвязи. Возможна интеграция в качестве источника данных аппаратных мультиплексоров Brecht (498902; 498904). Также возможна интеграция педальных переключателей № 498903.

Подходит для: GARANT HCT, HOLEX HCT, Mahr i-wi (штангенциркули, индикаторы часового типа, микрометры), TESA TLC, Mitutoyo U-Wave Bluetooth, Sylvac Bluetooth.



49 8989

Тип		DONGLE
49H 49 8989	Электронный ключ V-MUX	–

Радиоприемник для HCT

Радиоприемник с программным решением для создания руководств для работников, связывающих различные инструменты с функцией беспроводной передачи данных (HCT) в единый рабочий процесс. Собранные данные можно вносить в программу CAQ в различных форматах (например, ASCII или MUX50). Серийный номер инструмента автоматически закрепляется за соответствующим результатом измерения. Одновременное подключение к одному ПК до 16 инструментов HCT.

Подходит для: Динамометрический/угломерный ключ GARANT 655010, динамометрический ключ HOLEX 655025.



49 8999

Тип		STICK
49H 49 8999	Радиоприемник для HCT	–

НОВИНКИ

Шлифовальный инструмент





Стр. 190 – 194
Галтовочная установка GARANT GMT35 и галтовочные тела



Стр. 196 – 200
Борфрезы GARANT STEEL Cut



Стр. 198 – 201
Борфрезы GARANT INOX Cut



Стр. 203
Многослойная шлифовальная насадка (A)



Стр. 205
Шлифовальный круг Actirox AF 890 и AF 799



Стр. 203
Круг для финиширования из нетканого материала PN-DR



Стр. 204
Комплект с быстросменной системой GARANT



Стр. 204
Цветкообразные полировальные насадки GARANT CaraFin



Стр. 204
Треугольные листы наждачной бумаги



Стр. 205
Абразивная лента Actirox AK890Y

Стр. 203
Полировальные войлочные бруски GARANT



Стр. 205
Заточный камень в наборе



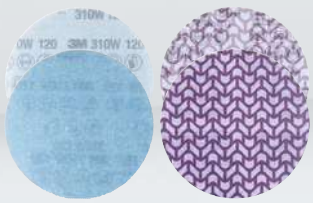
Стр. 206
Шлифовальный круг Purple Grain Easy и Double



Стр. 206
Фибровый круг 982CX PRO



Стр. 208
Шлифовальный круг из нетканого материала на липучке PN-DH



Стр. 208
3M™Xtract™Cubitron™II Net Disc 710W
3M™Xtract™Net Disc 310W



Стр. 206
Наручная тарелка с липучкой



Стр. 207
Полиуретановая шлифтарелка с липучкой



Стр. 207
Компактный круг для финиширования (SiC)

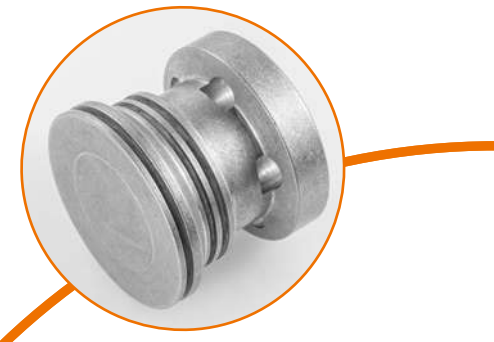
ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ.

Шлифование скольжением скрывает в себе немалый потенциал.

Шлифование скольжением, или галтовка, представляет собой вид специальной поверхностной обработки заготовок из металлов и пластмасс.

Суть ее заключается в том, что обрабатываемые заготовки помещаются в емкостьс водным раствором вместе с абразивными телами и наполнителем (компаундом). В результате осциллирующего движения рабочей емкости в ней возникает перемещение заготовок и технологических тел относительно друг друга (виброабразивная обработка).

Галтовочные тела обеспечивают необходимый съем материала. В зависимости от потребности съем можно делать больше или меньше с помощью различных технологических параметров.

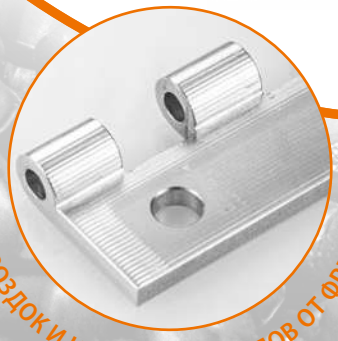




До







Ваши требования:

- Большое разнообразие деталей требует высокой гибкости в их чистовой обработке.
- Вы работаете с мелкими и средними партиями (от 1 до 500 шт.).
- Вы работаете с количеством смен от одной до трех.
- Чистовая обработка затратна, потребность в автоматизации растет.
- Вы не хотите осуществлять большие капиталовложения, лишая себя организационной гибкости.
- Вам требуется решение, которое мобильно и может использоваться именно там, где оно в этот момент нужно.
- Без трудоемкого техобслуживания и контроля.
- Вы хотите управлять всеми процессами внутри компании, чтобы сохранить зоны ответственности и прозрачность на всех этапах производства.
- Вам требуется возможность одновременной обработки нескольких изделий.

Garant

ПЛАСТМАССА

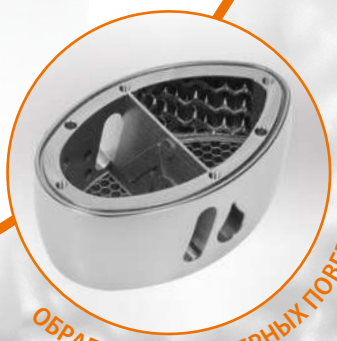




После

ПОЛИРОВАНИЕ





ОБРАБОТКА ТРЕХМЕРНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Галтовочные тела:

КЕРАМИЧЕСКИЕ ГАЛТОВОЧНЫЕ ТЕЛА



ПЛАСТИКОВЫЕ ГАЛТОВОЧНЫЕ ТЕЛА



ФАРФОРОВЫЕ ГАЛТОВОЧНЫЕ ТЕЛА



Ваши преимущества:

- Возможность реализации любых процессов, от удаления заусенцев до полировки.
- Возможность одновременной обработки множества деталей.
- Стабильный уровень качества обработки. Минимизация брака из-за ошибок на последнем, самом критическом этапе финишной обработки.
- Выгодная по общим расходам технология в сравнении с ручной чистовой обработкой изделий.
- Возможность обработки различных материалов и геометрий.
- Бережная технология удаления заусенцев.

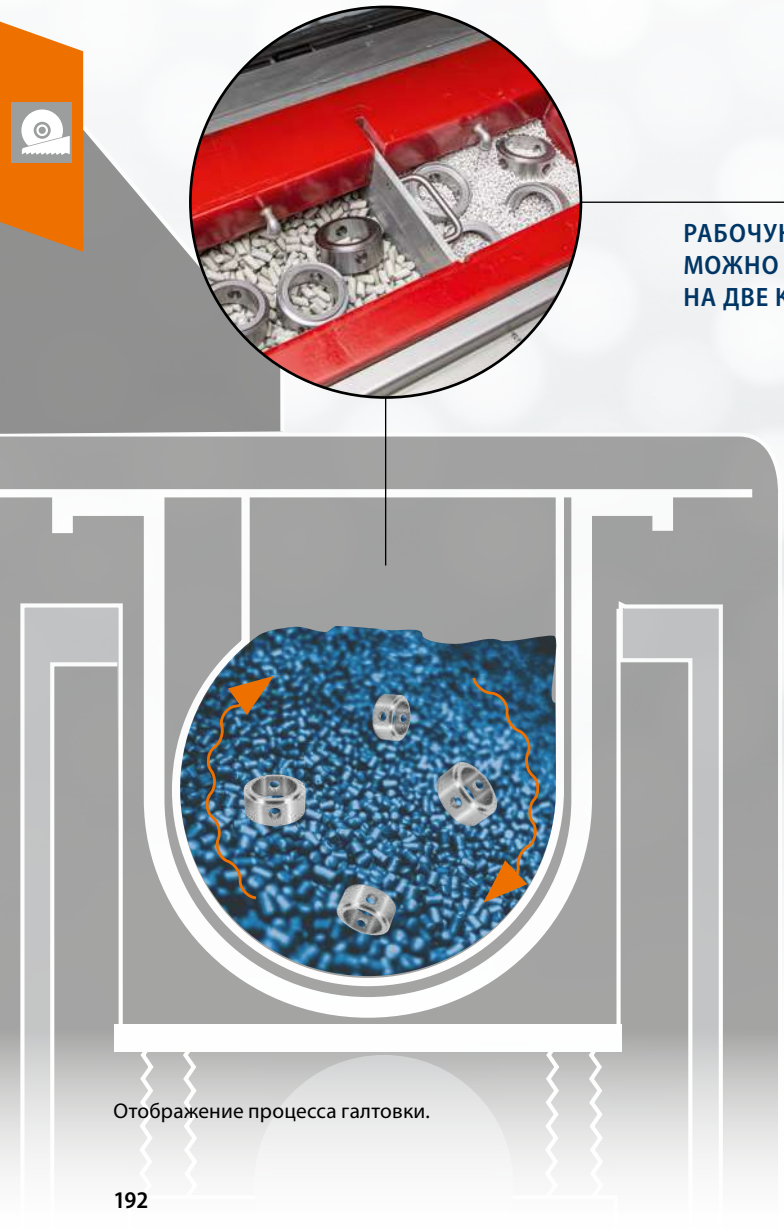
Доступно не во всех странах! Доступно только в Германии, Италии, Франции и Нидерландах.

ПО ВАШИМ ПРОСЬБАМ - ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПО ОБРАБОТКЕ ШЛИФОВАНИЕМ.

Галтовочная машина GARANT GMT35: мобильная, компактная, экономичная.

Готовое к работе решение для быстрого внедрения автоматизированной чистовой обработки

- Реализованы все необходимые функции (от водяного контура до сепарации).
- Мобильное решение, доступное для использования там, где это нужно (площадь для установки < 1,5 м²)
- Высококачественные абразивные тела.
  > Разные формы и размеры.
  > Сбалансированная интенсивность съема для работ по удалению заусенцев и полированию.
  > Обработка металлов и пластмасс.
- Возможность обработки с задержкой по времени.
- Незначительные инвестиционные затраты.
- Разделение рабочего пространства, позволяющее одновременно производить разные технологические операции (удаление заусенцев, полирование). Кроме того, это позволяет разводить разные чувствительные к условиям обработки детали.



РАБОЧУЮ ЕМКОСТЬ (БАК) МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ НА ДВЕ КАМЕРЫ

Отображение процесса галтовки.



ТРАНСПОРТНАЯ ТЕЛЕЖКА

- Быстрая и простая транспортировка.
- 3 кейса для хранения абразивных тел и деталей.

Garant

СТАНЦИЯ СЕПАРАЦИИ

- Автоматическое разделение заготовок и абразивной среды.
- Три сита с различным шагом сетки.
- Простая замена галтовочных тел.

ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

- Шумопоглощающая обшивка машины со звукоизоляционным кожухом.
- Бак и выпускная воронка с внутренним полиуретановым покрытием.
- Уровень шума < 80 дБ.

УПРАВЛЕНИЕ

- Защита от водяных брызг и вибрации.
- Интуитивное управление с помощью сенсорного дисплея.
- Широкие возможности настройки: времени обработки, частоты вращения, режимов работы насосов и др.
- Возможность программирования индивидуальных операций обработки.



ВИБРАТОР БАКА

- Высокопроизводительный двигатель.
- 35-литровый стальной бак, с внутренним покрытием (15-мм слой полиуретана).
- Бак с возможностью разделения перегородкой.
- Постоянный подвод воды 45 л/мин по двум линиям.

ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА ВОДОПОДГОТОВКИ

- Крупный водяной бак (45 л) для мокрой обработки.
- Система водоподготовки с отстойником.

МОБИЛЬНОСТЬ

- Ролики с нижней стороны для простой транспортировки.
- Электроразъем только на 230 В: пневматическая линия или стационарное подключение к системе водоснабжения не требуются.
- Компактное решение: машина с транспортной тележкой (Ш × Г × В) 2030 × 710 × 1380 мм.

Доступно не во всех странах! Доступно только в Германии, Италии, Франции и Нидерландах.

Garant СРЕДСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ

- Прекрасно подходит для обработки загрязненных деталей.
- Позволяет увеличить период между процедурами замены технологической воды.
- Для обработки следующих материалов: сталь, нержавеющая сталь, медь, латунь и алюминий.



Доступно не во всех странах! Доступно только в Германии, Италии, Франции и Нидерландах.

Garant Средство для очистки

Компаунды (жидкие средства для обработки) подаются в виброгалтовочные установки во время процесса мокрого производства. Они **повышают эффективность шлифования**, а также **очищают детали** и **шлифовальные головки.**

50 1650/1655 – С **защитой от коррозии** для всех черных металлов.

Применение: Примешивать компаунд к технологической воде в баке для воды только в заданной дозировке. Мерная емкость, входящая в комплект поставки виброгалтовочной установки, облегчает дозирование.

Примечание: Поставка возможна не во все страны. Экспресс-доставка не предусмотрена.



50 1655

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Поли-меры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
50 1650–50 1657	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○					●	●	
50 1660	●							○									●	
50 1665	○							○			●						●	
50 1670												●					●	

Тип			UNI	SHINY	ALUMINIUM	COPPER	PLASTIC	CLEAN
58F 50 1650	Жидкое средство для обработки, 5 л	**Шлифование и полировка**	–	–	–	–	–	–
58F 50 1655	**Сталь, нержавеющая сталь**	Высшая степень полирования до зеркального блеска	–	–	–	–	–	–
58F 50 1657	Порошкообразное средство для обработки, 5 кг **Сталь, нержавеющая сталь**	**Шлифование и полировка**	–	–	–	–	–	по запросу
58F 50 1660	Жидкое средство для обработки, 5 л **Алюминий, цинк**	**Шлифование и полировка**	–	–	–	–	–	–
58F 50 1665	Жидкое средство для обработки, 5 л **Медь, латунь**	**Шлифование и полировка**	–	–	–	–	–	–
58F 50 1670	Жидкое средство для обработки, 5 л **пластмассы**	Высшая степень полирования до зеркального блеска	–	–	–	–	–	–
Значение pH		%	7,6	7,6	9,5	3,3	8,6	12
Дозирование		%	5 – 7	5 – 7	3 – 5	2 – 4	2 – 4	2 – 3

ПРАВИЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ

Правильное взаимодействие абразивного инструмента, шлифовальной машины и средств индивидуальной защиты — это залог оптимальных результатов шлифования.

АБРАЗИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ КОМФОРТА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

Высокопроизводительные инструменты, такие как лепестковые шлифовальные круги, за счет своей гибкой структуры создают при работе меньше вибрации и не вызывают столь интенсивного пыле-образования, как при использовании обычных обдирочных шлифоваль-ных кругов.

ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНА



БЫСТРОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Абразивные материалы с керамическим зерном максимально эффективны только в сочетании с высокопроизводительными шлифмашинами >1500 Вт.



БОЛЕЕ ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Использование угловой шлифовальной машины с эргономичной рукоятью и виброгасящими перчатками обеспечивает комфортную работу без переутомления.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Для решения задач по шлифованию и отрезке обращайтесь к нашим техническим специалистам. https://hoffmann-group.ru/page/contacts

БОРФРЕЗЫ GARANT С НАСЕЧКОЙ STEEL – ЭТО ВЫСОКИЕ СТОЙКОСТЬ, ПЛАВНОСТЬ ХОДА И СЪЕМ МАТЕРИАЛА.

Новая уникальная геометрия позволяет значительно снизить уровень вибраций и тем самым повысить комфорт применения, качество обработки и стойкость инструмента.

Борфрезы — незаменимые инструменты для обработки металла. Эти надежные средства используются для улучшения поверхностей, сварных/угловых швов и скругления кромок как при ручных операциях, так и с использованием роботов. Благодаря различным формам, размерам и адаптированным под разные марки сталей покрытиям они легко справляются с любой задачей.

Эталон в обработке сталей – только у нас

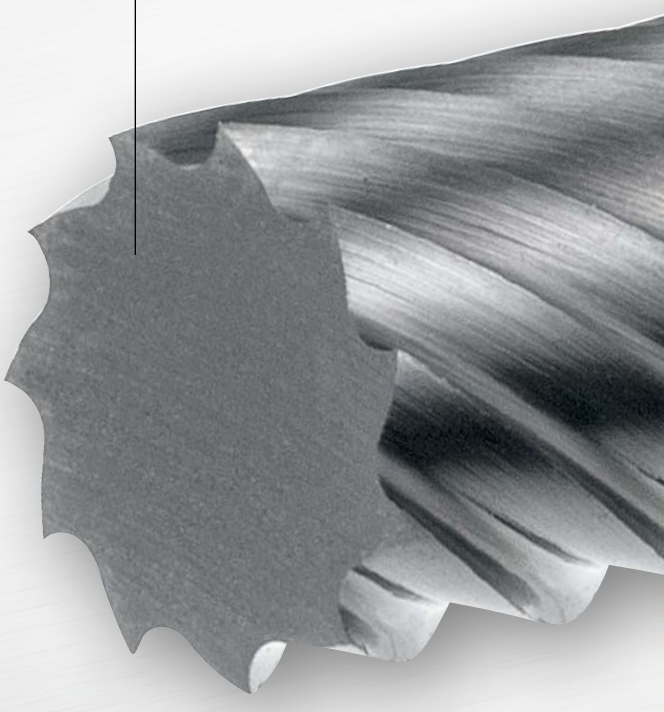
Особой сложностью при обработке считается сильная вибрация, которая затрудняет работу оператора и ухудшает качество фрезерования.

Наше многолетнее исследование рынка помогло решить эту проблему! Мы разработали новую геометрию, обеспечивающую **значительно** более ровный ход борфрезы и облегчающую ее контроль.

Откройте для себя преимущества работы с новыми борфрезами GARANT с насечкой STEEL.

НЕ ИМЕЕТ РАВНЫХ ПРИ ОБРАБОТКЕ СТАЛЕЙ

- Высокая стойкость при работе с любыми марками стали.
- Самый современный субстрат – оптимизированный для достижения максимальной стойкости.
- Доступна в 6 формах.



ПОДХОДИТ КАК ДЛЯ РУЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ, ТАК И ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ



ПРЕВОСХОДНОЕ КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТИ





30 % Меньше вибраций

35 % Более длительный период стойкости

45 % Увеличенный объем снятия стружки по времени

105 % Повышенная производительность резания

Garant

СЕРИЙНОЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ ПОКРЫТИЕ

- Повышенный период стойкости.
- Снижение теплоподвода.
- Улучшенное удаление стружки.

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРАЦИИ — ВЫСОЧАЙШАЯ СТЕПЕНЬ ЭРГОНОМИЧНОСТИ

- Полностью новый, инновационный шаг зубьев.
- Удачная эргономика, облегчающая работу оператора.
- Максимально плавный ход несмотря на большую глубину врезания.
- Максимальный съем материала.

НАДЕЖНОЕ УДЕРЖАНИЕ В ЦАНГЕ

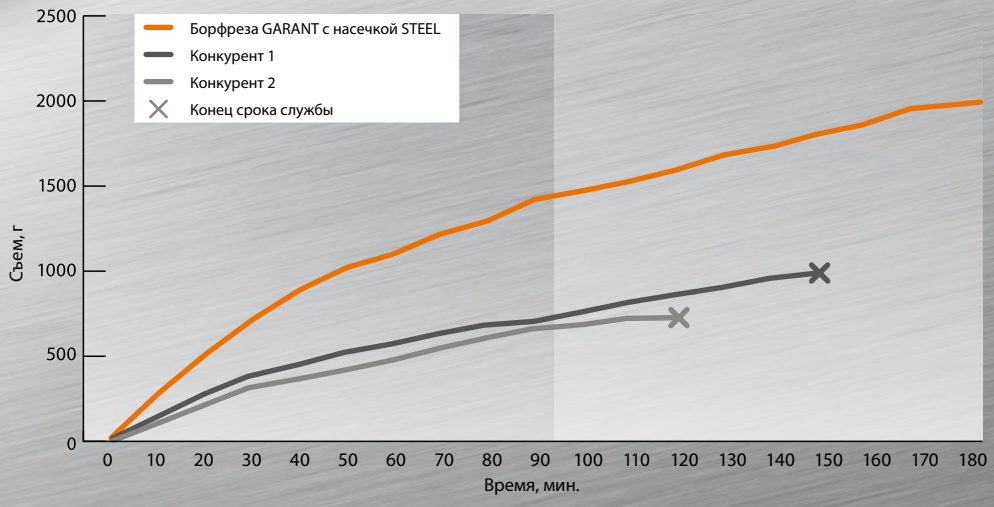
- Определенная шероховатость хвостовика препятствует проскальзыванию.



Опробуйте прямо сейчас!
Убедитесь в эффективности инструмента в интерактивном режиме.

ОБЗОР ХАРАКТЕРИСТИК

например, нелегированная конструкционная сталь S235JR



МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

- Длительный период стойкости.
- Объемный съем материала благодаря новоразработанной геометрии зубьев и специально адаптированному закруглению кромки.

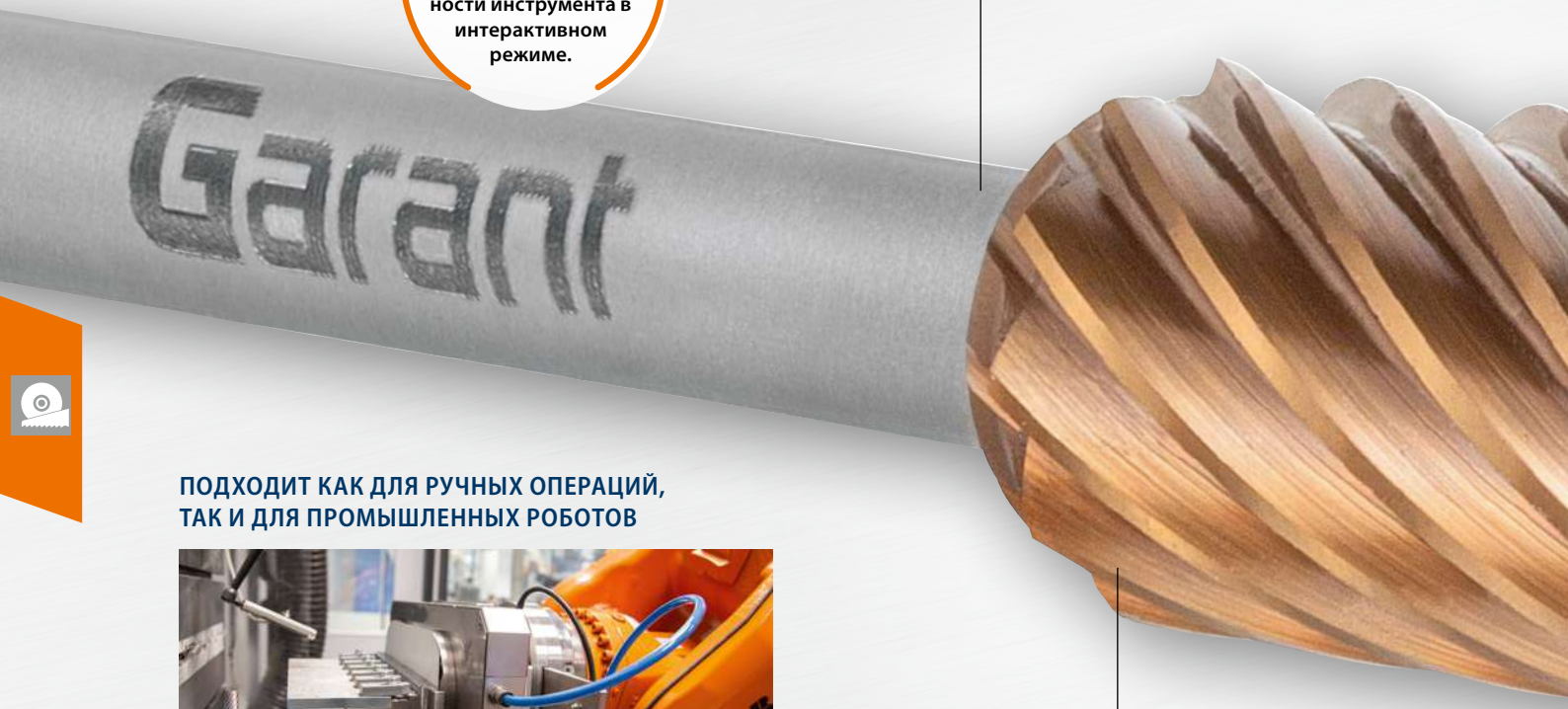
Продолжительная **вибрационная нагрузка** может вызвать повреждение нервных окончаний, кровеносных сосудов и сухожилий пальцев, рук и запястий. В результате пальцы теряют чувствительность, подвижность и становятся слабыми. В соответствии с **Положением об охране труда** работодатели обязуются оградить сотрудников от **рисков, связанных с вибрационной нагрузкой,** или хотя бы **уменьшить их.**

БОРФРЕЗЫ GARANT С НАСЕЧКОЙ INOX: КАЧЕСТВЕННЫЙ ПРОРЫВ В ОБРАБОТКЕ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ.

Разработанная специально для обработки нержавеющей стали, борфреза GARANT с насечкой INOX обеспечивает наилучшие результаты. При высочайшем уровне эргономики для пользователя.

Оцените прямо сейчас!

Убедитесь в эффективности инструмента в интерактивном режиме.



НАДЕЖНОЕ УДЕРЖАНИЕ В ЦАНГЕ

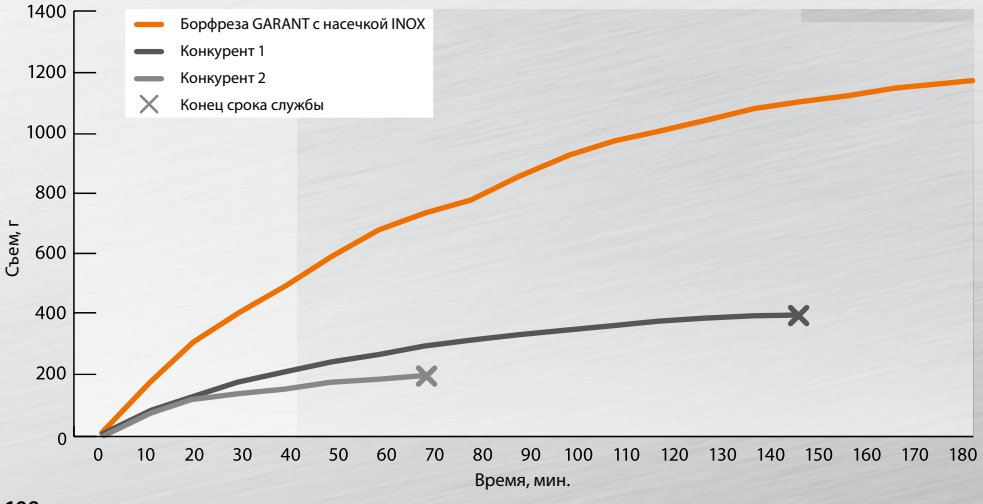
- Определенная шероховатость хвостовика препятствует проскальзыванию.

ПОДХОДИТ КАК ДЛЯ РУЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ, ТАК И ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ



ОБЗОР ХАРАКТЕРИСТИК

по нержавеющей стали 1.4301



МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

- Длительный период стойкости.
- Высокая производительность съема благодаря новоразработанной геометрии зубьев и специально адаптированному закруглению кромки.

35 % Меньше вибраций

30 % Более длительный период стойкости

75 % Увеличенный объем снятия стружки по времени

180 % Повышенная производительность резания

Garant

МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ВИБРАЦИИ – МАКСИМАЛЬНАЯ ЭРГОНОМИЧНОСТЬ

- Полностью новый, инновационный шаг зубьев.
- Удачная эргономика, облегчающая работу оператора.
- Максимально плавный ход несмотря на большую глубину врезания.
- Максимальный съем материала.

НЕ ИМЕЕТ РАВНЫХ ПРИ ОБРАБОТКЕ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

- Высокая стойкость при работе с любыми марками нержавеющей стали.
- Самый современный субстрат – оптимизированный для достижения максимальной стойкости.
- Доступна в 6 формах.



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАУСЕНЦЕВ И ОТСУТСТВИЕ ЦВЕТОВ ПОБЕЖАЛОСТИ









С СЕРИЙНЫМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫМ ПОКРЫТИЕМ

- Повышенный период стойкости.
- Снижение выделения тепла.
- Улучшенное удаление стружки.

Продолжительная **вибрационная нагрузка** может вызвать повреждение нервных окончаний, кровеносных сосудов и сухожилий пальцев, рук и запястий. В результате пальцы теряют чувствительность, подвижность и становятся слабыми. В соответствии с **Положением об охране труда** работодатели обязуются оградить сотрудников от **рисков, связанных с вибрационной нагрузкой,** или хотя бы **уменьшить их.**

Garant Борфрезы с насечкой STEEL / сталь

Инновационная геометрия зубьев обеспечивает **очень высокую производительность резания** при **ровном вращении и точном ведении.** Оптимальное стружкообразование (без острой стружки) и высокое качество поверхности. Хвостовик ∅ 6 мм.

Применение: Специально для обработки **стали и стального литья.**

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лакки	Унив.		
54 7400–54 7405		●	●	●	●	●				●								

6мм
∅

С высокоэффективным покрытием для более длительного периода стойкости инструмента, проникновения меньшего количества тепла и лучшего отвода стружки.





Тип			A0616	A0820	A1020	A1225	C0616	C0820	C1020	C1225	C1625
51D 54 7400	Борфреза с покрытием насечка **STEEL – крупная**	**Твердый сплав AlCrN**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Описание формы			цилиндрическая	цилиндрическая	цилиндрическая	цилиндрическая	сфероцилиндрическая	сфероцилиндрическая	сфероцилиндрическая	сфероцилиндрическая	сфероцилиндрическая
∅ головки		мм	6	8	10	12	6	8	10	12	16
Длина головки		мм	16	20	20	25	16	20	20	25	25
общая длина		мм	55	60	60	65	55	60	60	65	70





Тип			D0605	D0807	D1009	D1210	D1614	G0618	G0820	G1020	G1225
51D 54 7400	Борфреза с покрытием насечка **STEEL – крупная**	**Твердый сплав AlCrN**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Описание формы			сферическая	сферическая	сферическая	сферическая	сферическая	эллипсовидная	эллипсовидная	эллипсовидная	эллипсовидная
∅ головки		мм	6	8	10	12	16	6	8	10	12
Длина головки		мм	5	7	9	10	14	18	20	20	25
общая длина		мм	45	47	49	51	54	55	60	60	70





Тип			F0618	F0820	F1020	F1225	L1020	L1230
51D 54 7400	Борфреза с покрытием насечка **STEEL – крупная**	**Твердый сплав AlCrN**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Описание формы			сфероэллипсовидная	сфероэллипсовидная	сфероэллипсовидная	сфероэллипсовидная	сфероконическая	сфероконическая
∅ головки		мм	6	8	10	12	10	12
Длина головки		мм	18	20	20	25	20	30
общая длина		мм	55	60	60	65	60	70

Наборы борфрез – с насечкой STEEL / сталь

6мм
∅

			5	Объем поставки:
51D 54 7405	Набор борфрез с покрытием **5 предметов, насечка STEEL – крупная**	**HM AlCrN**	по запросу	По 1 шт. № 547400 разм. A1225; C1225; D1210; G1225; F1225.



54 7405

Garant Борфрезы с насечкой INOX

Инновационная геометрия зубьев обеспечивает **очень высокую производительность резания** при **ровном вращении и точном ведении.** Прекрасное стружкообразование и великолепное качество обработки поверхности, минимальное проникновение тепла в материал (без цветов побежалости). Хвостовик ∅ 6 мм.

Применение: Специально для обработки **аустенитных, нержавеющих и кислотостойких сталей**, мягких титановых сплавов и цветных металлов.

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
54 7500–54 7505	○							●	○		○							

6мм
∅

С высокоэффективным покрытием для более длительного периода стойкости инструмента, выделения меньшего количества тепла и лучшего отвода стружки.





Тип			A0616	A0820	A1020	A1225	C0616	C0820	C1020	C1225	C1625
51D 54 7500	Борфреза с покрытием **насечка INOX – крупная**	**Твердый сплав AlTiN**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Описание формы			цилиндрическая	цилиндрическая	цилиндрическая	цилиндрическая	сфероцилиндрическая	сфероцилиндрическая	сфероцилиндрическая	сфероцилиндрическая	сфероцилиндрическая
∅ головки		мм	6	8	10	12	6	8	10	12	16
Длина головки		мм	16	20	20	25	16	20	20	25	25
общая длина		мм	55	60	60	65	55	60	60	65	70
∅ хвостовика		мм	6								





Тип			D0605	D0807	D1009	D1210	D1614	G0618	G0820	G1020	G1225
51D 54 7500	Борфреза с покрытием **насечка INOX – крупная**	**Твердый сплав AlTiN**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Описание формы			сферическая	сферическая	сферическая	сферическая	сферическая	эллипсовидная	эллипсовидная	эллипсовидная	эллипсовидная
∅ головки		мм	6	8	10	12	16	6	8	10	12
Длина головки		мм	5	7	9	10	14	18	20	20	25
общая длина		мм	45	47	49	51	54	55	60	60	70
∅ хвостовика		мм	6								





Тип			F0618	F0820	F1020	F1225	L1020	L1230
51D 54 7500	Борфреза с покрытием **насечка INOX – крупная**	**Твердый сплав AlTiN**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Описание формы			сфероэллипсовидная	сфероэллипсовидная	сфероэллипсовидная	сфероэллипсовидная	сфероконическая	сфероконическая
∅ головки		мм	6	8	10	12	10	12
Длина головки		мм	18	20	20	25	20	30
общая длина		мм	55	60	60	65	60	70
∅ хвостовика		мм	6					

Наборы борфрез – с насечкой INOX

6мм
∅

количество борфрез			5	Объем поставки:
51D 54 7505	Набор борфрез с покрытием **5 предметов, насечка INOX – крупная**	**HM AlTiN**	по запросу	По 1 шт. № 547500 разм. A1225; C1225; D1210; G1225; F1225.



54 7505

ПРОИЗВОДСТВО ИНСТРУМЕНТОВ И ПРЕСС-ФОРМ

Наш обширный ассортимент изделий откроет для вас множество возможностей в сфере производства инструментов и пресс-форм, поможет добиться своей цели путем обработки деталей.

Независимо от геометрии и материала обрабатываемой детали, у нас вы найдете оптимальное решение для обработки.



Garant

Цветкообразная полировальная насадка



PFERD

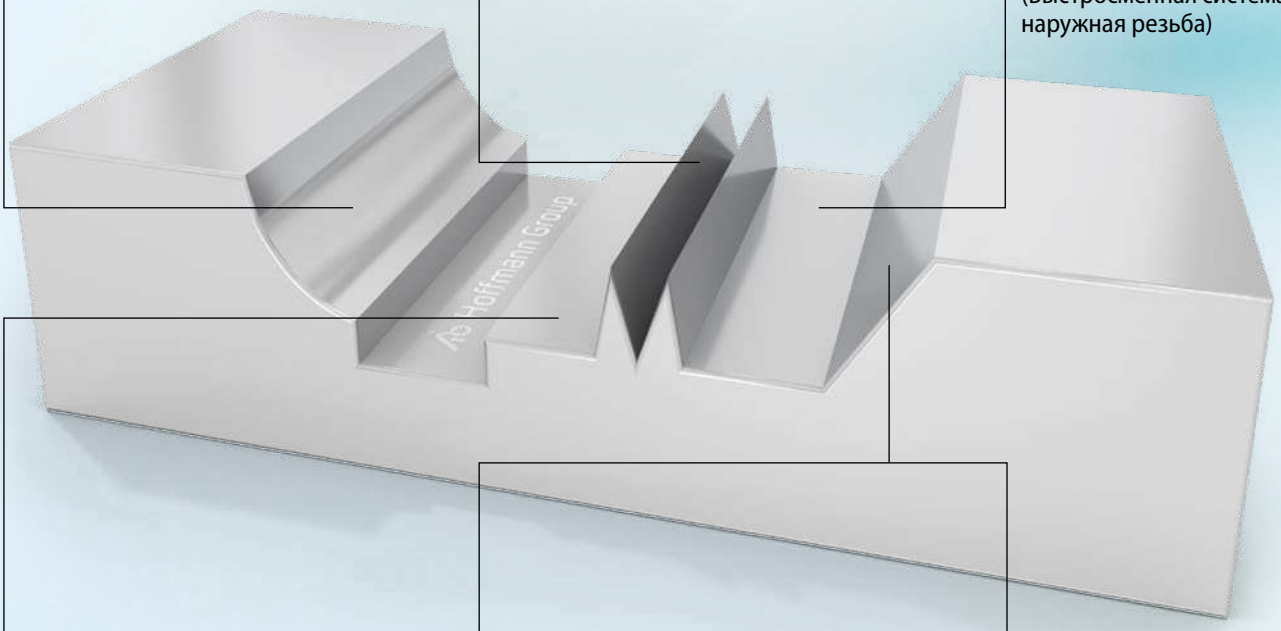
Многослойная шлифовальная насадка



VSM

Шлифовальные круги Actirox

(Быстросменная система, наружная резьба)



Garant

Полировальные войлочные бруски

Garant

Набор элементов быстросменной системы

3M

Круги для финиширования из нетканого материала







Многослойная шлифовальная насадка

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
55 5170/5171	●	●	●	●	●					●	●							●

A

Специальный инструмент с тканевым шлифовальным материалом в 4 слоя, соединенных между собой внахлест, и центральным резьбовым креплением.

Применение: Для шлифования торцом в труднодоступных местах, таких как пазы, выемки и шлицы. Возможно шлифование верхней и нижней стороной.

Примечание: Использовать оправку № 555175.



55 5171

Зернистость			80		Рекомендуемая частота вращения мин$^{-1}$
55G 55 5170	PFERD Многослойная шлифовальная насадка (A) **4 слоя материала**	**Ø 30 мм**	по запросу	–	6500
55G 55 5171		**Ø 50 мм**	по запросу	–	6500

Крепежный стержень с хвостовиком Ø 6 мм для установки многослойного шлифовального диска № 555170 – 555171.

Подходит для Ø диска		30	50
51E 55 5175	Крепежный стержень для многослойных шлифовальных дисков	по запросу	по запросу



55 5175

CER | Fe,S,Cl <0,1%

3M Roloc™ Круг для финиширования из нетканого материала

Универсальный и высокоэффективный **нетканый материал** в сочетании **с прецизионным керамическим абразивным зерном (CER)** для интенсивного съема материала и длительного срока службы.

Применение: Для очистки, обезжиривания, матирования металлических плоскостей.



55 4069_100



55 4069_180 55 4069_280

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
55 4068/4069	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●

Зернистость			100	180	280		Макс. частота вращения мин$^{-1}$
53M 55 4068	Круг для финиширования из нетканого материала (CER) **PN-DR**	**Ø 50,8 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	–	23000
53M 55 4069		**Ø 76,2 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	–	18000
зерно			крупное	среднее	мелкое		
Исполнение			A coarse	A medium	A very fine		

Garant Полировальные бруски, полиуретановая связка / войлок

Войлочные полировальные штанги, средней твердости.

Применение: Для полирования, например, при изготовлении инструментов.

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
55 2035/2036	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●					●		●

Ширина×Длина	мм	10×150	6×150	
51E 55 2035	Полировальные бруски, войлочные, твердые	по запросу	по запросу	–
51E 55 2036	Полировальные бруски, войлочные, средней твердости	по запросу	по запросу	–
Описание формы		четырёхгранный		
длина	мм	150		
ширина	мм	10	6	
высота	мм	10	6	

55 2035_10 ×150

Набор полировальных насадок

D

55 3992 – Цветкообразная полировальная насадка CaraFin из **эластичного ПУ** для максимальной адаптируемости к сложной геометрии заготовки. **Двустороннее** алмазное **покрытие.**

55 3997 – Крепежный стержень с хвостовиком Ø 3 мм для установки цветкообразной полировальной насадки № 553992.

Применение:

55 3992 – Отлично подходит для применения вместе с хвостовиком № 553997 43 и микрошлифовальными системами № 078140 и № 078150.



55 3992

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Поли-меры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
55 3992	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●

зернистость			мкм	D151	D64	Рекомендуемая частота вращения мин$^{-1}$
51G 55 3992	Garant	Набор цветкообразных полировальных насадок CaraFin **5 шт.**	**Ø 20 мм**	по запросу	по запросу	6000
Этап полирования				Черновое полирование	Чистовое полирование	
цвет				розовый		



55 3997

общая длина			мм	43
55G 55 3997	PFERD	Крепёжный стержень **Хвостовик Ø 3 мм**		по запросу

Garant Набор элементов быстросменной системы

Комплект с быстросменной системой для многоступенчатого шлифования с **оптимально подобранными этапами обработки.**

Содержание: По 5 шлифовальных кругов CER № 554012 разм. 36, 80 и 120.
2 круга для грубой очистки SiC № 554050 CRS.
По 3 круга для очистки A № 554054 разм. MED, FINE.
По 3 круга для финиширования из нетканого материала A № 554042 разм. 100, 180 и 280.
Резиновая шлифовальная тарелка, хвостовик Ø 6 мм, средней твердости, 50 мм, № 554093 50.



55 4077

			SET
51E 55 4077	Набор шлифовальных кругов Roloc	**Ø 50,8 мм**	по запросу
Количество предметов			33

A | Fe,S,Cl <0,1%

STARCKE® Наждачная бумага

Наждачная бумага Starcke 540 FK («F») с **высокой прочностью и высокой плотностью абразивного материала.** Высокая производительность благодаря специально обработанному корунду **(A).**

Подходит для:

55 7635 – подходят к Fein MultiMaster.

55 7636 – подходят к Bosch Multi-Cutter.

Применение: **Универсальные** круги для шлифования металлов, цветных металлов, лака, краски, древесины и пластмасс.



55 7635



55 7636

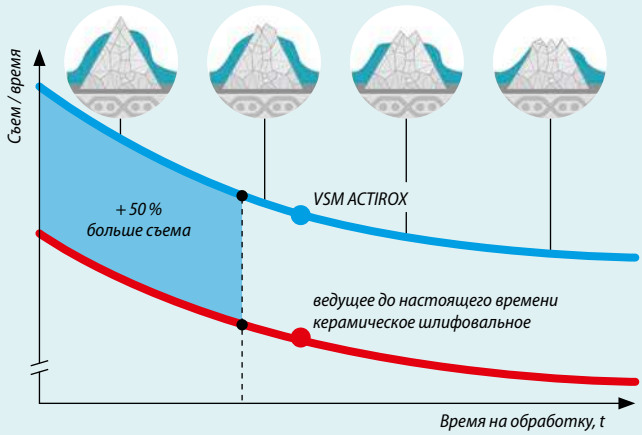
	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Поли-меры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
55 7635/7636	○	●	●	●	●	○		○	○		●	●	●		○	●		●

зернистость		40	60	80	120	180		ширина мм	длина мм
56Z 55 7635	Наждачная бумага в форме треугольников на липучке (A) **без отверстий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	83	83
56Z 55 7636	Наждачная бумага в форме треугольников на липучке (A) **6 отверстий**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	88	93
зерно		крупное	крупное	крупное	среднее	среднее			

Actirox – абразивное зерно оптимальной формы

Ваши преимущества:

- Больше деталей за единицу времени.
- Шлифование с охлаждением предотвращает изменение цвета при обработке нержавеющей стали.
- Добавление шлифовального средства сокращается, даже при обработке алюминия.
- Очень прочная основа из вулканизированной фибры для максимальной безопасности.



Благодаря очень высокому показателю съема фибровые круги VSM ACTIROX позволяют обрабатывать больше деталей за то же время.

CER

VSM Шлифовальные круги (быстросменная система, наружная резьба)

Очень высокая производит. съёма и долгий период стойкости благодаря самозатачивающемуся керамическому зерну (CER).

55 4001/4002 – Тип зерна: **100 % керамическое зерно VSM точной геометрической формы** с оптимизирующим процесс шлифования покрытием TOP SIZE).

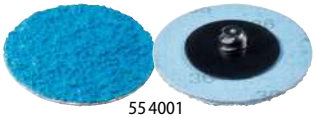
55 4003/4004 – Тип зерна: **100 % керамическое зерно VSM точной геометрической формы.**

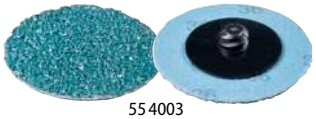
Применение: Использовать с твёрдой шлифовальной тарелкой № 554089.

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
55 4001/4002	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●							●
55 4003/4004	○	●	●	●	●	●		○	○	●	●							●

Шлифовальные круги, керамическое зерно (CER)

зернистость			36		Макс. частота вращения мин$^{-1}$
56V 55 4001	Шлифовальный круг Actirox AF 890 (CER)	Ø 50,8 мм	##	–	25000
56V 55 4002		Ø 76,2 мм	##	–	20000
56V 55 4003	Шлифовальный круг Actirox AF 799 (CER)	Ø 50,8 мм	##	–	25000
56V 55 4004		Ø 76,2 мм	##	–	20000


55 4001


55 4003

CER | Fe,S,Cl <0,1%

VSM Абразивные ленты с керамическим зерном

Шлифовальный круг **Actirox AK890Y** с керамическим абразивным зерном точной геометрической формы **с высочайшей производительностью шлифования.** Дополнительный слой с активными шлифующими свойствами **(TOP SIZE)** обеспечивает холодное шлифование и длительный период стойкости. Прочная основа из полиэстера Y для применения на **шлифовальных станках.**

Применение: Для обработки всех видов стали, в особенности хорошо подходят для **нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.**

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
55 8380–55 8382	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●						○	●

зернистость			36	
56V 55 8380	Шлифовальная лента Actirox AK890Y (CER)	50×2000 мм	##	–
56V 55 8381		75×2000 мм	##	–
56V 55 8382		150×2000 мм	##	–


55 8381

A

Garant Набор заточных брусков

Набор заточных брусков для грубого и тонкого шлифования высококачественных ножей. Оптимально согласованные между собой бруски разной степени зернистости для получения идеальных результатов при щадящей обработке.

Содержание: По одному заточному бруску зернистостью 400/800 (грубое шлифование) и 1000/6000 (тонкое шлифование) в футляре для хранения из древесины бука.

Примечание: **Не использовать в сухом виде, только с водой или нефтепродуктами.**


55 8890



Тип		SET	длина мм	ширина мм	высота мм
56Z 55 8890	Набор заточных брусков, корунд (A) **2 предмета**	##	200	60	20

CER | Fe,S,Cl <0,1% | 22,23 мм | Сталь | Чугун | 80 м/с

3M Фибровые круги (CER)

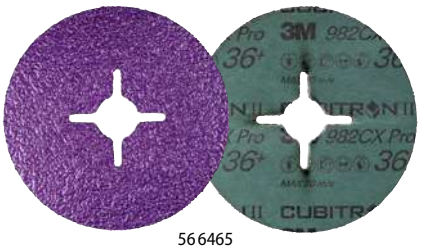
Высокоточное и **высокопроизводительное абразивное зерно** в продуктах 3M™ состоит из керамических треугольников точной формы, оптимально ориентированных на основе. **Очень высокая производительность съема** при очень длительном сроке службы, благодаря особенностям абразивного зерна и связки.
Исключительно прочная на разрыв, но очень гибкая **вулканизированная фибра.** Отверстие 22,23 мм и крестовые шлицы.
Высокопроизводительный фибровый круг с усовершенствованным, прецизионно отформованным зерном Cubitron™ II и новой структурой. Для еще более высокой производительности и более длительного периода стойкости по сравнению с 982C.

Применение: На угловых шлифовальных машинах с окружной скоростью до 80 м/с со шлифовальными тарелками № 566690 / 566692. Зерно с высокой режущей способностью **для неутомительной работы** с небольшим усилием. При этом фибровые круги 3M™, отличающиеся высокой производительностью съема, являются полноценной альтернативой обдирочным и лепестковым шлифовальным кругам.
Для обработки стали.

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
56 6465–56 6467		●	●	●	●	●		○	○	●								●

Фибровый круг 982CX PRO

зернистость			36	
53F 56 6465	Фибровый круг Cubitron™ II (CER) 982CX PRO	Ø 115 мм	по запросу	–
53F 56 6466		Ø 125 мм	по запросу	–
53F 56 6467		Ø 178 мм	по запросу	–
Обозначение производителя			982CX PRO	



56 6465

CER | Fe,S,Cl <0,1% | 22,23 мм | INOX | Сталь | 5-15° | 80 м/с

LUKAS 3-слойный шлифовальный круг Purple Grain Multi

Шлифовальный круг с самозатачивающимся **керамическим абразивным зерном (CER)** на усиленной стекловолокном тарелке. **Оптимальные шлифовальные свойства** фибрового круга в сочетании с **плавным ходом** и высокой стойкостью лепесткового круга.

56 6358 – 2-слойная шлифовальная шкурка для очень интенсивного съема материала и двойного периода стойкости инструмента.

Применение: Для обработки поверхностей и кромок деталей.

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
56 6357/6358	○	●	●	●	●	●		●	●	●	○							●



56 6357



56 6358

зернистость			36	
53L 56 6357	Шлифовальный круг (CER) Purple Grain Easy	Ø 125 мм	по запросу	–
53L 56 6358	Шлифовальный круг (CER) Purple Grain Double	Ø 125 мм	по запросу	–

MIRKA Ручная шлифовальная тарелка

Мягкая тарелка с поверхностью крепления-липучкой и регулируемым ремешком для идеальной фиксации на руке.

Применение: Для шлифовальных кругов на липучке Ø 150 мм.

Подходит для дисков Ø		мм	150
56M 56 7859	Наручная тарелка с липучкой		по запросу
высота		мм	6


56 7859





Инновационная система пылеудаления гарантирует превосходный результат.

Шлифовальные тарелки с липучкой Dynabrade прекрасно подходят для работы с эксцентриковыми шлифмашинами Dynabrade и обеспечивают однородное качество поверхности без завихрений.



Цельная монтажная резьба обеспечивает оптимальное центрирование, быстрый монтаж и плавный ход шлифовальной тарелки.

Шлифтарелка с липучкой

56 7871 – Тарелка с частой перфорацией и плоской поверхностью для использования на эксцентриковых шлифмашинах, с **креплением 5/16 дюйма.**

56 7872 – Шлифтарелка с липучкой DynaMaze с **креплением 5/16 дюйма.** Инновационная система пылеудаления позволяет применять шлифовальные круги на липучках со **всеми распространенными схемами расположения отверстий.**

56 7874 – Полиуретановая шлифовальная тарелка с **креплением 1/4 дюйма** и **6 отверстиями.**

Подходит для:

56 7874 – Круги с перфорацией: 6; ABRANET.

56 7871/7872 – Круги с перфорацией: 6; 6+1; 8; 8+1; 15; 21; ABRANET.



56 7871



56 7872



56 7874

Наружный ∅		мм	77	150
58B 56 7871	Полиуретановая шлифтарелка с липучкой **с частым перфорированием**		–	по запросу
58B 56 7872	Полиуретановая шлифтарелка с липучкой **DynaMaze**		–	по запросу
58B 56 7874	Полиуретановая шлифтарелка с липучкой **6 отверстий**		по запросу	–
Макс. частота вращения (56 7871, 56 7874)		мин$^{-1}$	15000	12000
Макс. частота вращения (56 7872)		мин$^{-1}$	–	13000

SiC

Компактные круги из нетканого материала для удаления заусенцев и финиширования, для использования на точиле

Компактные круги из нетканого материала обеспечивают **воспроизводимый результат финишрования,** т.к. с поверхностью детали постоянно контактирует свежее абразивное зерно. **Т. о. не допускается изменение геометрии детали, не образуются шлифовальные риски и обеспечивается длительный период стойкости.**

Применение: Для **точила** или ручных шлифмашин с оправкой № 556380 разм. 1–2 и переходным фланцем № 568782. Подходящий брусок для правки шлифкругов № 568785. Круг для финишной обработки из слоистого волокнистого нетканого материала. Позволяет получать **тонко шлифованные, блестящие поверхности**, напр., при производстве гидроцилиндров, лопаток турбин, различных инструментов и т.д.



56 8742

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Поли-меры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
56 8742	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	○		●	●		●

∅ круга × ширина × ∅ отверстия		мм	152×25×25	152×25×32	175×25×32	203×25×51	203×51×76
52M 56 8742	Компактный круг для финишной обработки **(SiC)**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
зерно			мелк.зерно				
степень твёрдости			сред.зерно				
ширина		мм	25	25	25	25	51
∅ отверстия		мм	25	32	32	51	76
Исполнение			6S fine				

CER | Fe,S,Cl <0,1% | 40 м/с

3M Scotch-Brite™ Шлифовальный круг из нетканого материала

Универсальный и высокоэффективный **нетканый материал** в сочетании **с прецизионно отформованным керамическим абразивным зерном (CER)** для интенсивного съема материала и длительного срока службы.

Применение: Для **финишной обработки, матирования, сглаживания** со значительным уменьшением шероховатости, а также для **легкой зачистки** (например, для удаления цветов побежалости) и **удаления заусенцев.**

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
56 6907/6908	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	○	●



56 6908_100 56 6908_180 56 6908_280

Зернистость			100	180	280	
3M 56 6907	Шлифовальный круг из нетканого материала на липучке (CER) PN-DH	Ø 115 мм	по запросу	по запросу	по запросу	–
3M 56 6908		Ø 115 мм	по запросу	по запросу	по запросу	–
зерно			крупное	среднее	мелкое	
Исполнение			A coarse	A medium	A very fine	
цвет			коричневый	красный	синий	

Fe,S,Cl <0,1% | 40 м/с

3M Шлифовальный круг с сетчатой структурой Xtract™

Шлифовальные круги на липучке, состоящие из полиамидной ткани, покрытой абразивным зерном, **в виде сетки** с тысячами отверстий.

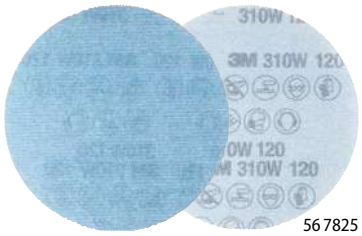
Преимущество:
- **Шлифование без пыли:** минимальное загрязнение рабочего места и окружающей среды.
- Не происходит загрязнения шлифовального круга (никаких дефектов поверхности и сгустков пыли).
- Гарантированно **высокое качество поверхности** при пониженном расходе абразивных материалов.
- **Высокая эффективность** – производительность съема повышается в зависимости от обрабатываемой поверхности во много раз.

	Легкие сплавы	< 900 N	< 1400 N	< 55 HRC	< 60 HRC	< 67 HRC	Тв. сплав	Нерж. сталь	Ti	СЧ(ВЧ)	Латунь, бронза	Полимеры	Дерево	Камень	Краски, лаки	Унив.		
56 7814	●	●	●	●	●	○		○	○		●	●	●		●	●	●	●
56 7825	●	○									●	●	●		●			●

Шлифовальный круг Xtract™ 310W

A

Применение: Шлифование лаков, наполнителей, грунта, (усиленных волокном) пластмасс, цветных и алюминиевых сплавов, деталей мебели.



56 7825

зернистость			80	120	150	180	220	240	320	
3M 56 7825	Шлифовальный круг с сетчатой структурой Xtract™ 310W	Ø 150 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–

Шлифовальный круг Xtract™ Cubitron™ II 710W

CER

Прецизионное абразивное зерно Cubitron™ II в сочетании с инновационным **волнистым шаблоном наложения** обеспечивает максимальную производительность съема, длительный срок службы и минимальную забиваемость.

Применение: Идеальный вариант для обработки **очень твёрдых материалов**, например УФ-лака, грунта, твёрдой древесины, хорошо подходят также для стали.



56 7814

зернистость			80	120	150	180	220	240	320	
3M 56 7814	Шлифовальный круг с сетчатой структурой Xtract™ Cubitron™ II (CER) 710W	Ø 150 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–

НОВИНКИ

Ручной инструмент

Слесарно-монтажный инструмент



Стр. 210
Накидной гаечный ключ
с трещоткой HOLEX



Стр. 223
Держатель отверток HOLEX
для бит 1/4 дюйма



Стр. 213
Головка-бита GARANT



Стр. 223
Магазинная
рукоятка Kraftform Kompakt Stubby
с трещоткой



Стр. 221
Электронный динамометрический/угломерный ключ GARANT
(без элемента питания)



Стр. 226
Система для переноски
Parasherpa



Стр. 222-224
Набор текстильных сумок HOLEX

Захватный, режущий и ударный инструмент



Стр. 228
Плоскогубцы GARANT с длинными,
овальными острыми губками



Стр. 228
Набор крючков HOLEX



Стр. 228
Обжимные клещи GARANT для кабельных
наконечников



Стр. 229
Многофункциональный
инструмент электрика



Стр. 229
Обжимные клещи для кабельных наконечников



Стр. 230
Обжимные клещи с тетрагональным
обжимом



Стр. 232
Ручной клепальный
инструмент
для глухих гаек



Стр. 232
Твердосплавное сверло
по бетону GARANT

Слесарно-монтажный инструмент



Стр. 233
Труборез для труб высокотемпературного
слива



Стр. 234
Универсальный шабер GARANT
с выдвижным лезвием



Стр. 235
Прецизионные ножи (скальпели)





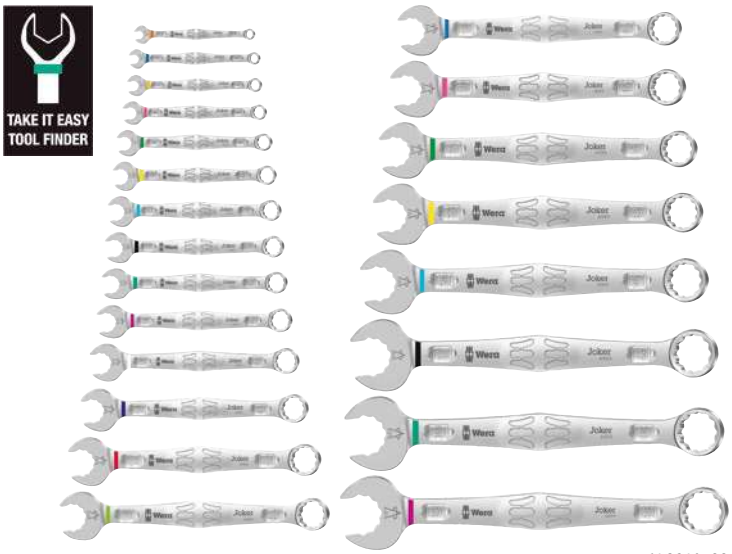
Стр. 235
Штатив для опоры
перекрытия
и монтажной стойки

Wera Ключ гаечный, комбинированный

Кузнечно-прессовая обработка. Раствор с низкими допусками. Отлично подходит для узких монтажных пространств. За счет зева, провернутого на 7,5°, в сочетании с двойной шестигранной геометрией получаем вдвое больше точек применения. Небольшой угол возврата в зеве позволяет захватывать винт каждые 15°.

Стандарт: **DIN 3113 A / ISO 3318 / ISO 7738**

Материал: Хромомолибденовая сталь, с матовым хромовым покрытием.



61 3810_22

Число ключей	63F 61 3810 Набор комбинированных гаечных ключей	**Объем поставки:** По 1 накидному гаечному ключу № 613800
22	по запросу	Разм. 5,5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 24; 27; 30; 32



За счет малого угла возврата отлично подходит для узких монтажных пространств.

HOLEX Комбинированный гаечный ключ с трещоткой

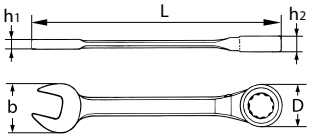
С прочными и легкоподвижными трещотками с обеих сторон - переключается на правое / левое затягивание. С обеих сторон по 2 разных раствора ключа.
Чрезвычайно малый угол срабатывания трещотки 5°.

Материал: Хромованадиевая сталь, с матовым хромовым покрытием.

Раствор ключа	62A 61 4805 Комбинированный гаечный ключ с трещоткой	62A 61 4828 **переключаемый, отогнут на 15°**	L	b	h1	h_2	∅ D	Макс. нагрузка на трещотку
мм			мм	мм	мм	мм	мм	Нм
6	по запросу	–	125	15,4	4,1	6,9	17,4	14
7	по запросу	по запросу	135	18,4	4,6	6,9	17,4	18
8	по запросу	по запросу	135	18,4	4,6	6,9	17,4	21
9	по запросу	по запросу	153	21,9	5	7,6	20,9	34
10	по запросу	по запросу	153	21,9	5	7,6	20,9	43
11	по запросу	по запросу	166	23,9	5,4	8,2	22,9	52
12	по запросу	по запросу	179	27,9	6	9,2	26,4	59
13	по запросу	по запросу	179	27,9	6	9,2	26,4	70
14	по запросу	по запросу	192	30,4	6,4	9,3	28,4	79
15	по запросу	по запросу	207	34,4	6,9	10,5	31,4	100
16	по запросу	по запросу	207	34,4	6,9	10,5	31,4	124
17	по запросу	по запросу	223	38,4	7,4	10,8	33,4	134
18	по запросу	по запросу	223	38,4	7,4	10,8	33,4	152
19	по запросу	по запросу	242	41,9	7,7	11,4	35,4	162
21	по запросу	–	273	46,4	9,4	13,7	41,9	186
22	по запросу	–	273	46,4	9,4	13,7	41,9	240
24	по запросу	–	313	51,4	10	14,5	46,9	255
27	по запросу	–	358	56,4	10,8	15,4	52,7	366
30	по запросу	–	403	62,4	11,4	16,6	59,7	398

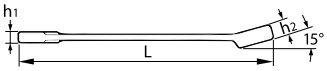


61 4805





61 4828



В практичной сворачиваемой сумке из текстильного материала.

Объем поставки:

61 4815 Разм. 4 – По 1 ключу № 614805 в размерах 10; 13; 17; 19.
Разм. 10 – По 1 ключу № 614805 в размерах 8; 9; 10; 11; 13; 14; 16; 17; 18; 19.
61 4838 Разм. 5 – По 1 ключу № 614828 в размерах 8; 10; 13; 16; 17.
Разм. 10 – По 1 ключу № 614828 в размерах 8; 9; 10; 11; 13; 14; 16; 17; 18; 19.

Число ключей	62A 61 4815 Набор комбинированных гаечных ключей с трещоткой в сумке	62A 61 4838 **переключаемый, отогнут на 15°**
4	по запросу	–
5	–	по запросу
10	по запросу	по запросу



61 4815_10



61 4838_10

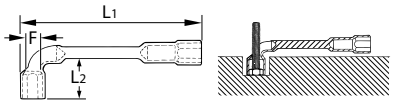
HOLEX Торцовый ключ, отогнутый (с отверстием для шпильки)

Кованый, для макс. нагрузок, с особо жесткими допусками на раствор. Специальная полая форма, также для гаек на сильно выступающих болтах. С обеих сторон с одинаковым раствором. Разм. 6 и 7 с обеих сторон 6-гранные, от разм. 8 с 6-гранником на длинном и 12-гранником на коротком колене. Отогнут примерно на 90 – 95°.

Материал: Хромованадиевая сталь, хромированный.



62 1341



Раствор ключа	мм	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
62C 62 1341 Торцовый ключ, отогнутый		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина ключа L_1	мм	105	107	112	120	130	136	145	152	160	170	178	187	195
длина ключа L_2	мм	26	26	27	27	29	32	34	36	38	40	44	47	50
∅ отверстия F	мм	5	6	6	6	7	8	8	9	9	11	11	11	13

Раствор ключа	мм	19	21	22	24	27	30
62C 62 1341 Торцовый ключ, отогнутый		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина ключа L_1	мм	205	225	225	248	280	310
длина ключа L_2	мм	50	55	55	65	68	76
∅ отверстия F	мм	13	15	15	16	19	19

Набор торцовых ключей, отогнутых

Число ключей	8	11
62C 62 1346 Набор торцовых ключей, отогнутых	по запросу	по запросу
Содержание: по 1 ключу № 621341	Разм. 8; 10; 11; 13; 16; 17; 18; 19	Разм. 6; 7; 8; 10; 11; 12; 13; 17; 19; 22; 24

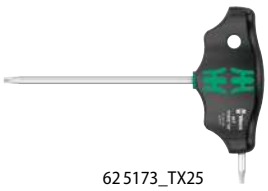


62 1346_11

Wera Отвёртки с поперечной рукояткой, для винтов Torx®

Эргономичная 2-компонентная поперечная рукоятка с выемками под пальцы для удержания, удобно переносить, обеспечивает высокую передачу усилия и неутомительную работу. С дополнительным боковым жалом и фиксирующей функцией на длинном плече для надежного удержания винта на инструменте. Поверхность рабочей части матовая, хромированная.





62 5173_TX25

профиль Torx®		TX6	TX7	TX8	TX9	TX10	TX15	TX20	TX25	TX30	TX40	TX45
63F 62 5173 Отвертка для Torx® с поперечной рукояткой		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина лезвия	мм	100	100	100	100	100	100	100	100	200	200	200
общая длина	мм	132	132	132	132	132	136	136	136	248	248	248

Число отвёрток	7
63F 62 5183 Набор отверток для Torx® с поперечной рукояткой, на металлической стойке **7 предметов**	по запросу
Объем поставки: по 1 отвертке № 625173	Разм. TX10; TX15; TX20; TX25; TX30; TX40; TX45

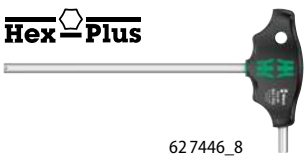


62 5183_7

Wera Шестигранный ключ с поперечной рукояткой

Эргономичная 2-компонентная поперечная рукоятка с выемками под пальцы для удержания, удобно переносить, обеспечивает высокую передачу усилия и неутомительную работу. С дополнительным боковым жалом. Поверхность рабочей части матовая, хромированная. Разм. 3 – 10 с фиксирующей функцией на длинном плече для надежного удержания винта на инструменте.





62 7446_8

шестигранник	мм	2	2,5	3	4	5	6	8	10
63F 62 7446 6-гранный ключ с поперечной рукояткой		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина лезвия	мм	100	100	100	100	150	150	200	200
общая длина	мм	132	132	137	137	198	198	245	247

Число отвёрток	7
63F 62 7448 Набор 6-гранных ключей с поперечной рукояткой, на металлической стойке **Хромированные, 7 предметов**	по запросу
Объем поставки: по 1 отвертке № 627446	Разм. 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10



62 7448_7

НОВАЯ ЛИНЕЙКА ПОПЕРЕЧНЫХ РУКОЯТОК PB SWISS TOOLS.

Теперь с новой формой для Torx, TorxPlus и шестигранников. Короткие жала без дополнительного бокового жала для удобной работы даже в узком пространстве, а также длинные жала с дополнительным боковым жалом, прекрасно подходят для труднодоступных винтов.

62 5201



TX6 – TX15 TX20 + TX25

62 5211



6IP – 15IP 20IP + 25IP

62 7447



SW2 – 3 SW4 + 5 SW6 – 10

- Благодаря новой форме приятно ложатся в руку.
- Эргономичная форма для снижения нагрузки на руку и высокой передачи усилия.
- С цветовой кодировкой для простого и быстрого опознавания профиля (например, фиолетовый соответствует шестигранному профилю).



Быстрое проворачивание



Мощная затяжка

Garant

Переключаемая трещотка с мелкими зубьями GARANT, количество зубьев: 72.

Трещотка с мелкими зубьями GARANT имеет рычаг переключения для плавного правого и левого хода и выталкиватель для беспрепятственного извлечения сменных головок к торцовому ключу.

Трещотки во всех 3 размерах имеют 72 зуба и рабочий угол в 5°.

Материал: Хромованадиевая сталь, хромированный.

Предлагаются три размера:
1/4 дюйма: 63 2345_1/4
3/8 дюйма: 63 5145_3/8
1/2 дюйма: 64 0495_1/2

¼″



63 2345_1/4

⅜″



63 5145_3/8

½″



64 0495_1/2

В продаже с сентября 2022 года.

¼″

Головка-бита, 1/4 дюйма, короткая

Выкованные из высококачественной стали, с зенкованием изнутри для быстрого захватывания головок винтов. Внутренний квадрат с отверстием по DIN 3120-D 6,3.

Головка-бита для винтов с крестообразным шлицем (Phillips, Pozidriv)

Материал: Хромованадиевая сталь, матово-хромированная.



63 1619_2

размер крестового шлица		1	2	3	4
61A 63 1619 Garant	Головка-бита для Phillips, 1/4 дюйма	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Для винтов ∅	мм	2,1 – 3	3,1 – 5,2	5,3 – 7,2	7,3 – 12,7
∅ приводной стороны	мм	12,5			
длина	мм	36			

Головка-бита с покрытием TiN

Жала с покрытием TiN для сверхвысокой стойкости к истиранию и степени адгезии.
С усовершенствованной антикоррозионной защитой.

Материал: Хромованадиевая сталь, покрытие TiN.

Применение: Отлично подходит для использования при продолжительных нагрузках (например, для работы с резьбовыми соединениями в серийном производстве).



63 1833_TX25

профиль Torx®		TX8	TX9	TX10	TX15	TX20	TX25	TX27	TX30	TX40
63O 63 1833 HAZET	Головка-бита для Torx®, с покрытием TiN, 1/4 дюйма **короткая**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
A	мм	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4	5	5,5	6,6
∅ приводной стороны	мм	12								
длина	мм	28								

¼″

Garant Головка-бита, 1/4 дюйма, длинная

Выкованные из высококачественной стали, с зенкованием изнутри для быстрого захватывания головок винтов. Внутренний квадрат с отверстием по DIN 3120-D 6,3.

Материал: Хромованадиевая сталь, матово-хромированная.

Головка-бита длинная, для винтов Torx®



63 1769_TX25

профиль Torx®		TX8	TX9	TX10	TX15	TX20	TX25	TX30	TX40
61A 63 1769	Головка-бита, 1/4 дюйма для Torx® **длинная**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
A	мм	2,3	2,5	2,7	3,2	3,8	4,4	5,5	6,6
∅ приводной стороны	мм	12,5							
длина	мм	100							

¼″

STAHLWILLE Набор головок-бит 1/4 дюйма

Приводные/соединительные детали по **DIN 3122 / 3123; торцевые головки** по **DIN 3124.** Наружные/внутренние квадраты по **DIN 3120.**

Материал: Chrome-Alloy-Steel, хромированная.

Применение: Для винтов с внутренним профилем Torx® с резьбой M2,5 – M8.

Тип	63A 63 0883
	Набор головок-бит для Torx®, квадрат 1/4 дюйма **9 предметов**
1/4	по запросу
Объем поставки: Головки для Torx®	9 шт. № 631801 разм. TX8; TX9; TX10; TX15; TX20; TX25; TX27; TX30; TX40

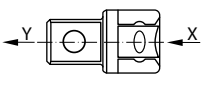


63 0883

Wera Переходник на больший / меньший размер

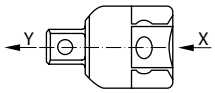
Наружные/внутренние квадраты по DIN 3120. Кованые, наружные квадраты с шариковым фиксатором, внутренние квадраты с шариковым улавливающим желобком для надежной фиксации подсоединенного инструмента. На конце рифление для надежного хвата.

Материал: Хромованадиевая сталь, матово-хромированная.





64 9520





64 9525

Тип		1	2	4
63F 64 9520	Переходник на больший размер	по запросу	по запросу	по запросу
Приводной квадрат [x]	дюйм	1/4	1/4	3/8
Выходной квадрат [y]	дюйм	3/8	1/2	1/2

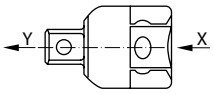
Тип		3	5
63F 64 9525	Набор отвёрток	по запросу	по запросу
Приводной квадрат [x]	дюйм	3/8	1/2
Выходной квадрат [y]	дюйм	1/4	3/8

Wera Набор переходных деталей

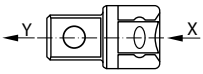
Компактный набор переходников, состоящий из 3 переходников на больший и 2 – на меньший размер. Поставляются на тканевом ремне.

Материал: Хромованадиевая сталь, матово-хромированная.

Объем поставки: (x-y) в дюймах 1/4 - 3/8; 1/4 - 1/2; 3/8 - 1/2; 3/8 - 1/4; 1/2 - 3/8.



Набор отвёрток



Переходник на больший размер



64 9528

Число головок		5
63F 64 9528	Набор переходников, из 5 деталей	по запросу
Объем поставки:		
По 1 переходнику на больший размер		№ 649520 разм. 1; 2; 4
По 1 переходнику на меньший размер		№ 649525 разм. 3; 5

64

±1% ▶ 04 ◀ Cal

STAHLWILLE Динамометрический контрольный прибор «SmartCheck USB»

Вариативный и мобильный контрольный динамометрический прибор благодаря поворачиваемому дисплею и основному корпусу. Возможность горизонтального и вертикального использования. Дисплей и пленочная клавиатура в брызгозащищенном исполнении, корпус из ударопрочной пластмассы.
Интерфейс Micro USB для **экспорта данных** и подачи питания. Возможность сохранения до 250 результатов измерений.
3 режима работы:

- индикация текущих значений **(Track)**
- распознавание критической точки **(First-Peak)**
- индикация пикового значения **(Peak-Hold)**

Единицы измерения: Нм, фунт-сила-фут, фунт-сила-дюйм.

Преимущество: Компактный и универсальный динамометрический контрольный прибор. Работает от сетевого блока питания или элемента питания.

Применение: Регулировка **динамометрических отвёрток и ключей** со шкалой и без шкалы.

Объем поставки: Включая сетевой блок питания и программное обеспечение SmartCheck USB для передачи значений и составления акта приемочного контроля. В прочном пластиковом кейсе.



Поворотный корпус и дисплей.



65 4651

макс. крутящий момент	Нм	1500
60N 65 4651	Динамометрический контрольный прибор для динамометрических ключей **SmartCheck USB**	по запросу
Диапазон измерения	Нм	150 – 1500
Ширина индикат. прибора	мм	120
Высота индикат. прибора	мм	124
Глубина индикат. прибора	мм	167
вес	кг	5,69
Квадратный привод	дюйм	2

НЕИЗМЕННО ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ, НЕБЫВАЛЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ: ПРИЛОЖЕНИЕ HCT ДЛЯ WINDOWS.

Новое приложение HCT для Windows позволяет без труда подключать наши динамометрические ключи HCT № 65 5010 и № 65 5025 к ПК и ноутбукам, работающим на ОС Windows. С ним быстрое документирование и беспроводная передача данных в системы CAQ станут простыми, как никогда.



Приложение с богатым функционалом

- Динамометрический/угломерный ключ HCT GARANT № 65 5010 и динамометрический ключ HOLEX № 65 5025 можно быстро подключить к ПК/ноутбуку через двунаправленный интерфейс.
- Приложение HCT для Windows позволяет легко настроить систему сопровождения оператора, с помощью которой можно объединить различные инструменты HCT в одном рабочем процессе.
- Собранные данные можно вносить в программу CAQ в различных форматах (например, в виде файла с расширением .csv или через протокол MUX50).
- Серийный номер изделия автоматически закрепляется за соответствующим результатом измерения.
- Один электронный ключ позволяет соединять сразу до 16 инструментов HCT с одним ПК/ноутбуком.
- Посредством приложения можно планировать процесс (не требуется создавать операции завинчивания на инструменте через двусторонний интерфейс).
- Приложение также расширяет собственные функции динамометрических ключей HCT:
  - С помощью приложения для Windows теперь можно создавать и выполнять операции по завинчиванию и рабочие процессы также для динамометрического ключа HCT от Holex № 65 5025.
  - Для обозначения операций по завинчиванию и рабочих процессов теперь можно использовать до 10 цифр вместо 4-х, как было прежде.
  - Операции по завинчиванию и рабочие процессы можно создавать в неограниченном количестве.

Для активации всех функций потребуется лишь следующее: Bluetooth-ключ № 49 8999 STICK (лицензия) и приложение Windows, которое можно загрузить, перейдя по ссылке http://ho7.eu/win-app-hct.

ЭТО МЕЧТА КАЖДОГО

HCT

Электронный динамометрический/угломерный ключ HCT GARANT № 65 5010 предназначен для всех, кто стремится вывести свое производство на новый уровень или попросту делает выбор в пользу практичности. Интуитивно понятное управление в сочетании со всеми базовыми функциями и инновационные технические возможности, ориентированные на потребности пользователя. Абсолютно все, о чем можно только мечтать.



Интуитивно понятное управление

При разработке электронного динамометрического/угломерного ключа HCT GARANT для нас было важно сделать навигацию по меню наглядной, понятной и целенаправленной. На главном экране наглядно представлен текущий достигнутый вращающий момент или достигнутый угол поворота и оценка затяжки винта посредством цветового сигнала (желтый, зеленый, красный).
Кнопки на динамометрическом/угломерном ключе обеспечивают интуитивно понятную навигацию по меню и подструктуре.

Разнообразные возможности применения

Пользователь может выбрать из **5 режимов:**

1. Текущий вращающий момент.
2. Вращающий момент срабатывания.
3. Угол поворота срабатывания.
4. Вращающий момент срабатывания с контролем угла поворота.
5. Угол поворота срабатывания с контролем.

Преимущество контроля заключается в более высокой степени надежности технологического процесса.

Надежность в работе

Если постоянно выполняются идентичные операции затяжки, имеет смысл сохранить соответствующие параметры на динамометрическом ключе, создав запись. Так можно быстро вызывать заданные параметры винтового крепления и использовать их в последующих операциях затяжки. Если в одном рабочем процессе производится затяжка разных резьбовых соединений, то можно сохранить соответствующие параметры в виде записей и объединить их в рабочий цикл.

Достоверная оценка

Наш электронный динамометрический/угломерный ключ HCT обладает большой памятью для сохранения операций затяжки с оценкой. В общей сложности можно сохранить и впоследствии вызвать до 1000 записей.

По достижении этого максимального количества более ранние данные постепенно перезаписываются.

Данные измерений можно экспортировать с ключа в виде файла беспроводным способом по Bluetooth или посредством кабеля USB-C.

ВПЕРЕД ПО ПУТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

HCT

Производитель коммерческих электромобилей EVUM Motors выбрал технологию HCT для продвижения цифровизации процессов контроля качества на своем предприятии.





В июне 2020 года баварская компания EVUM Motors GmbH выпустила EVUM aCar, универсальный, прочный и компактный коммерческий электромобиль в полноприводном исполнении. В ходе цифровизации совсем недавно появившейся производственной среды компания делает ставку, среди прочего, на инструменты Hoffmann Group Connected Tools (HCT) с поддержкой Bluetooth.

EVUM Motors появилась в результате амбициозного исследовательского проекта Мюнхенского технического университета. Основатели компании Саша Коберштедт (Sascha Koberstaedt) и Мартин Сольтес (Martin Šoltés) поставили перед собой цель обеспечить быстрый и простой переход на электромобили в тех областях, где востребованы маневренные малогабаритные машины с полным приводом, — это сельское и лесное хозяйство, промысловая деятельность, промышленность и коммунальное хозяйство.

В конце 2020 года началось серийное производство EVUM aCar. «Мы делаем ставку на самые передовые технологии, это касается не только производства нашего EVUM aCar, но и всех сфер деятельности компании, — говорит Грегор Фишер (Gregor Fischer), специалист по планированию производства EVUM — У нас есть преимущество, которое заключается в том, что мы можем строить производство на новейших технологиях и стандартах без необходимости работы с устаревшими структурами. Для проверки качества мы используем динамометрические/угломерные ключи GARANT HCT с поддержкой Bluetooth от компании Hoffmann Group. Они обладают богатым функционалом и непревзойденным соотношением между ценой и качеством».

Плюс к надежности техпроцессов



Данные с динамометрических ключей периодически экспортируются в формате .csv и сохраняются в базе данных.

±2% ±3% ±1% ±1° ▸ 03 ◂ Cal ▸ 05 ◂ Cal

HCT

GERMAN INNOVATION AWARD '21 WINNER

GERMAN DESIGN AWARD SPECIAL 2021

Garant

Электронный динамометрический/угломерный ключ HCT

- **Дисплей:** большой высококонтрастный TFT-дисплей с диагональю 2,8 дюйма, со стабильным изображением под широким углом обзора и двойной шкалой. С индикацией заряда элемента питания и содержимого памяти. Возможность одновременно видеть вращающий момент и угол поворота.
- **Индикация:** Peak (макс. значение) и Track (текущее значение).
- **Режимы:** текущий вращающий момент; вращающий момент срабатывания; угол поворота срабатывания; вращающий момент срабатывания с контролем угла поворота; угол поворота срабатывания с контролем вращающего момента. Возможность программирования до 100 отдельных замеров. Периодические замеры можно обобщить в диаграмму (до 10 диаграмм по 10 замеров в каждой). Замеры и диаграммы можно запрограммировать непосредственно на ключе или легко и просто с помощью приложения.
- **Приложение:** доступно бесплатно для iOS и Android. Динамометрический/угломерный ключ имеет двунаправленный интерфейс, позволяющий также осуществлять параметризацию непосредственно через приложение HCT. Ключ также может работать независимо (без приложения).
- **Объем памяти:** 1000 результатов измерений с временной меткой (включая дату и время). Сохранение на ключе можно деактивировать вручную при наличии соединения через HID с конечным устройством.
- **Вывод данных:** возможен по Bluetooth или через USB-C. С помощью приложения в виде файла в формате .csv или непосредственно на динамометрическом ключе через интерфейс HID для простого и удобного документирования в электронном виде. Через интерфейс USB-C: возможность экспорта данных в виде файла в формате .csv. Через интерфейс USB-C: данные можно экспортировать в файл .csv.
- **Радиодопуск:** динамометрические ключи с интерфейсом Bluetooth имеют радиодопуск, действительный во всех странах ЕС, Швейцарии, Норвегии, России и Турции, и разрешены в них для продажи.
- **Защита паролем:** обеспечивает защиту меню (мастер-пароль) от несанкционированного доступа, а также защиту замеров и диаграмм. Настройки позволяют задать, что в случае неправильного значения затяжки продолжение работы будет возможно только после ввода пароля.
- **Предупреждающие сигналы:** тактильные (вибрация), визуальные (изменение цвета на дисплее, хорошо видимое под любым углом светодиодное кольцо 360° с «функцией светофора») и звуковые (зуммер). Возможность произвольного отключения тактильных и звуковых предупреждающих сигналов.
- **Простой ввод длины плеча:** для вставок с измененной длиной плеча необходимо лишь ввести новое соответствующее значение. Не требуется трудоемкий пересчет по формулам.
- **Степень защиты IP40:** Дисплей защищен от водяных брызг.
- **2-компонентная рукоятка** динамометрического/угломерного ключа отличается высокой степенью эргономичности и обеспечивает высокую передачу усилия.
- **Стойкая** к маслам, смазкам, топливу, тормозным жидкостям и Skydrol (огнестойкая гидросмесь).
- **Языки:** немецкий, английский, испанский, итальянский, французский.
- **Заводские настройки:** возможен сброс до заводских настроек.
- **Дата и время** на ключе обновляются автоматически при подключении к приложению.
- **Индикация** версии программы с серийным номером, счетчиком циклов нагрузки и датой калибровки.
- **Сигнал о необходимости проведения калибровки:** по количеству циклов нагрузки.

Единица измерения: Н·м, фунт-сила-фут, фунт-сила-дюйм.

Стандарт: Испытан согласно DIN EN ISO 6789.

Точность: Вращающий момент: по часовой стрелке ±2 %, против часовой стрелки ±3 %.
Угол поворота: ±1° для диапазона измерений до 100°, ±1 % для диапазона измерений от 100°.

Преимущество: HCT - Hoffmann Group Connected Tools
Преимущества беспроводной передачи по Bluetooth:

- Простая передача данных: нажатием кнопки результаты измерения передаются непосредственно на ПК (например, в документ в формате Excel или Word) или смартфон – электронный ключ не требуется.
- Свобода движений: нет мешающих кабелей для передачи данных.
- Независимость от места: измерения можно провести непосредственно на станке и с помощью радиосвязи передать их на рабочее место.
- Безопасная передача данных: отсутствие ошибок считывания и при передаче данных; возможность подключения нескольких приборов для измерения.

Объем поставки: Кабель для передачи данных USB-C, переключаемая вставная трещотка с выталкивателем, 1 обычный литий-ионный аккумулятор типа 18650 3,6 В/3400 мА·ч (возможность зарядки непосредственно в инструменте через штекер USB-C). Включая прочный пластиковый кейс.

Примечание: Подходящие дополнительные аккумуляторы доступны под № 081574 разм. 3500. Зарядное устройство на 4 аккумулятора опционально доступно под №: 081590, разм. 4ULTRA.



65 5010

макс. крутящий момент	Нм	12	30	50	100	200	340
61D 65 5010 Электронный динамометрический/ угломерный ключ **HCT**		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Общая длина L	мм	370	370	407,5	423,4	530	650
Диапазон крутящего момента	Нм	2,4 – 12	6 – 30	10 – 50	20 – 100	40 – 200	68 – 340
Разрешающая способность	Нм	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
Угловая разрешающая способность	градусов	0,1					
вес	г	735	735	890	1052	1460	1625
Юстированный штихмас на динамометрическом ключе [l_2]	мм	21,1	21,1	28	28	34,1	34,1
Приводной квадрат	дюйм	1/4	1/4	3/8	1/2	1/2	1/2
Посадочный размер для вставки	мм	9×12	9×12	9×12	9×12	14×18	14×18

±2% ±3% ▶ 03 ◀ Cal

HCT

GERMAN INNOVATION AWARD '21 WINNER

HOLEX Электронный динамометрический ключ HCT

- **Дисплей:** большой высококонтрастный TFT-дисплей с диагональю 2 дюйма, со стабильным изображением под широким углом обзора. С индикацией заряда батареи.
- **Стационарная трещотка** с рычагом переключения.
- **Индикация:** Peak (макс. значение) и Track (текущее значение).
- **Режимы:** Текущий вращающий момент; предустановленный вращающий момент.
- **Приложение:** доступно бесплатно для iOS и Android. Динамометрический ключ имеет двунаправленный интерфейс, позволяющий также осуществлять параметризацию непосредственно через приложение HCT. Ключ также может работать независимо (без приложения).
- **Вывод данных:** По Bluetooth. С помощью приложения в виде файла в формате .csv или непосредственно на динамометрическом ключе через интерфейс HID для простого и удобного документирования в электронном виде.
- **Радиодопуск:** Динамометрические ключи с интерфейсом Bluetooth имеют радиодопуск, действительный во всех странах ЕС, Швейцарии, Норвегии, России и Турции, и разрешены в них для продажи.
- **Защита паролем:** обеспечивает защиту меню (мастер-пароль) от несанкционированного доступа.
- **Предупреждающие сигналы:** тактильные (вибрация), визуальные (изменение цвета на дисплее) и звуковые (зуммер). Возможность выборочного отключения тактильных и звуковых предупреждающих сигналов.
- **Простой ввод длины плеча:** При использовании удлинителей необходимо лишь ввести новое соответствующее значение (дополнительное расстояние между центрами отверстий). Необходимость в сложных расчетах по формулам отпадает.
- **Степень защиты IP40:** Дисплей защищен от водяных брызг.
- **1-компонентная рукоятка** динамометрического ключа отличается эргономичностью и обеспечивает высокую передачу усилия.
- **Стойкая** к маслам, смазкам, топливу, тормозным жидкостям и Skydrol (огнестойкая гидросмесь).
- **Языки:** немецкий, английский, испанский, итальянский, французский.
- **Заводские настройки:** возможен сброс до заводских настроек.
- **Дата и время** на ключе обновляются автоматически при подключении к приложению.
- Индикация версии программы с серийным номером, счетчиком циклов нагрузки и датой калибровки.
- **Сигнал о необходимости проведения калибровки:** по количеству циклов нагрузки.
- **Счетчик:** На экране дополнительно отображается счетчик циклов нагрузки. Это значение можно снова сбросить в любой момент.
- **Результаты последних измерений:** Результаты последних измерений можно легко и быстро вызвать на главный экран.
- **Премиум-функция:** измерение угла поворота можно при необходимости отдельно активировать по дополнительной лицензии через наш GO DIGITAL STORE. Переходите по ссылке http://ho7.eu./holex-hct.

Единица измерения: Н·м, фунт-сила-фут, фунт-сила-дюйм.

Стандарт: Испытан согласно DIN EN ISO 6789.

Точность: Вращающий момент: По часовой стрелке ±2 %, против часовой стрелки ±3 %.

Объем поставки: 1 обычный литий-ионный аккумулятор типа 18650 3,6 В/3400 мА·ч (возможность зарядки непосредственно в инструменте через штекер USB-C). Включая прочный пластиковый кейс.

Примечание: Подходящие дополнительные аккумуляторы доступны под № 081574 разм. 3500. Зарядное устройство для 4 аккумуляторов поставляется дополнительно под № 081590 разм. 4ULTRA.



65 5025

макс. крутящий момент	Нм	12	30	50	100	200	340
61D 65 5025 Электронный динамометрический ключ HCT		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Общая длина L	мм	355	355	398,5	418,6	535	655
Диапазон крутящего момента	Нм	2,4 – 12	6 – 30	10 – 50	20 – 100	40 – 200	68 – 340
Разрешающая способность	Нм	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
вес	г	590	590	755	910	1360	1525
Приводной квадрат	дюйм	1/4	1/4	3/8	1/2	1/2	1/2

HOLEX Электронный динамометрический ключ

Хотите быстро и без усилий превратить наш электронный динамометрический ключ HOLEX в динамометрический/угломерный ключ?

Мы даем такую возможность. Премиум-функцию «Измерение угла поворота» для наших электронных динамометрических ключей HOLEX HCT № 65 5025 можно без труда активировать в нашем магазине GO DIGITAL: http://ho7.eu/holex-hct

СЕМЕЙСТВО ПРОДОЛЖАЕТ РАСШИРЯТЬСЯ.

HCT

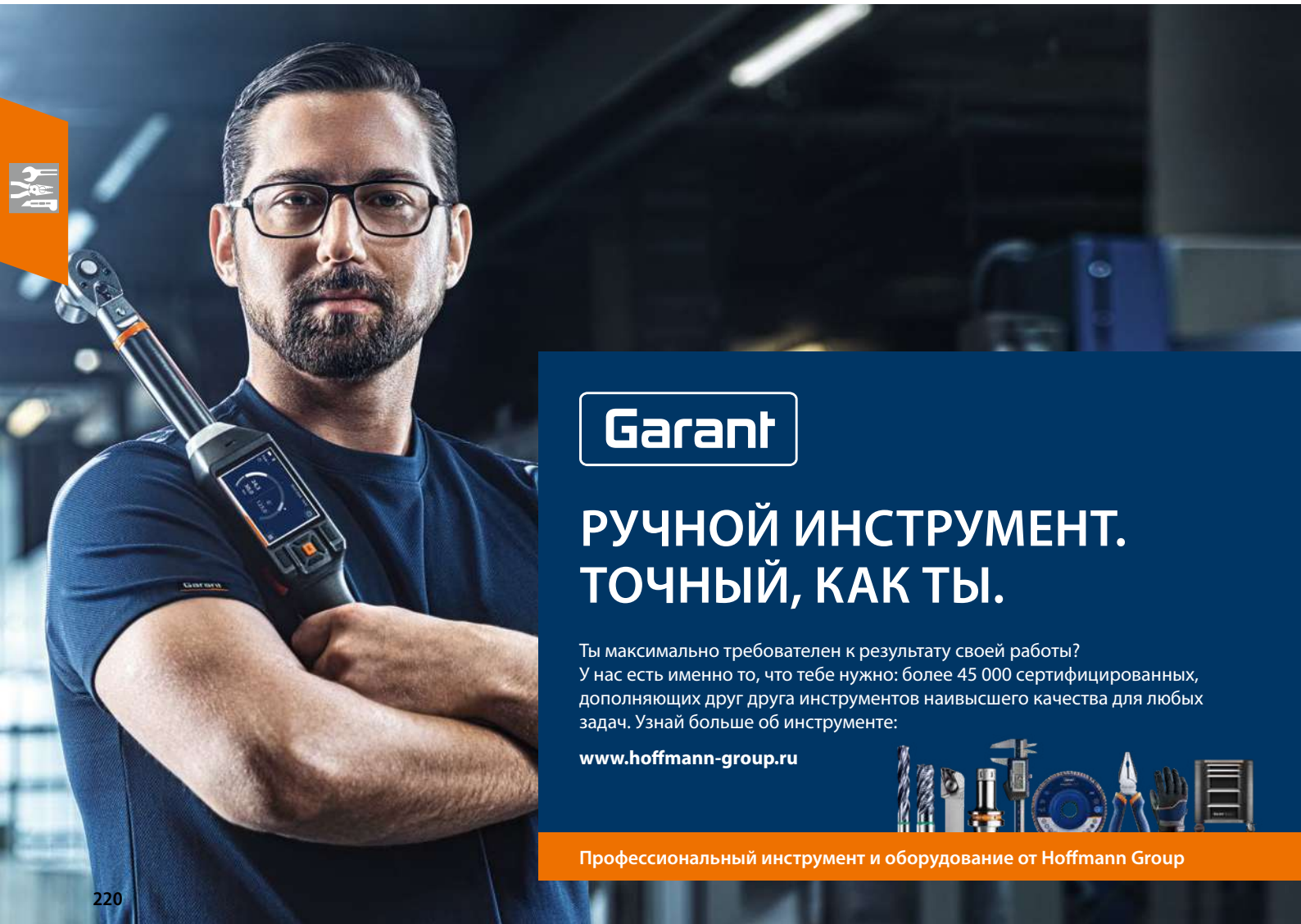
Мы постоянно пополняем ассортимент наших цифровых решений. В первую очередь — семейство HCT. Встречайте нашу новинку: **GARANT измеритель вращающего момента HCT.**

Отметьте у себя в календаре декабрь 2022 года.



С декабря 2022-го новинка в продаже!

Garant



Garant

РУЧНОЙ ИНСТРУМЕНТ. ТОЧНЫЙ, КАК ТЫ.

Ты максимально требователен к результату своей работы?
У нас есть именно то, что тебе нужно: более 45 000 сертифицированных, дополняющих друг друга инструментов наивысшего качества для любых задач. Узнай больше об инструменте:

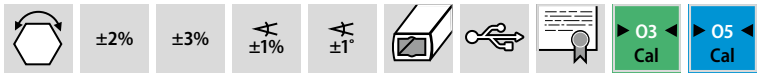
www.hoffmann-group.ru

Профессиональный инструмент и оборудование от Hoffmann Group

Garant ЭЛЕКТРОННЫЙ ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ/ УГЛОМЕРНЫЙ КЛЮЧ БЕЗ BLUETOOTH.

Абсолютно интуитивно понятная работа – 100% надежность.

Электронный динамометрический/угломерный ключ без Bluetooth № 65 5013 обладает теми же базовыми функциями для измерения крутящего момента и угла поворота, что и электронный динамометрический/угломерный ключ HCT № 65 5010. Он лишен лишь функционала HCT (использование приложения HCT, передача данных через радиосвязь). Данные можно по-прежнему без проблем экспортировать через USB-C в формате .csv.



Garant Электронный динамометрический/ угломерный ключ

- **Дисплей:** большой высококонтрастный TFT-дисплей с диагональю 2,8 дюйма, со стабильным изображением под широким углом обзора и двойной шкалой. С индикацией заряда элемента питания и содержимого памяти. Возможность одновременно видеть вращающий момент и угол поворота.
- **Индикация:** Peak (макс. значение) и Track (текущее значение).
- **Режимы:** текущий вращающий момент; заданный вращающий момент; угол поворота срабатывания; заданный вращающий момент с контролем угла поворота; угол поворота срабатывания с контролем вращающего момента. Возможность программирования до 100 отдельных замеров. Периодические замеры можно обобщить в диаграмму (до 10 диаграмм по 10 замеров в каждой). Замеры и диаграммы можно запрограммировать непосредственно на ключе.
- **Объем памяти:** 1000 результатов измерений с временной меткой (включая дату и время).
- **Вывод данных:** через USB-C. Данные можно экспортировать в файл .csv.
- **Защита паролем:** обеспечивает защиту меню (мастер-пароль) от несанкционированного доступа, а также защиту замеров и диаграмм. Настройки позволяют задать, что в случае неправильного значения затяжки продолжение работы будет возможно только после ввода пароля.
- **Предупреждающие сигналы:** тактильные (вибрация), визуальные (изменение цвета на дисплее, хорошо видимое под любым углом светодиодное кольцо 360° с «функцией светофора») и звуковые (зуммер, звуковой сигнал «пип»). Возможность выборочного отключения тактильных и звуковых предупреждающих сигналов.
- **Простой ввод длины плеча:** для вставок с измененной длиной плеча необходимо лишь ввести новое соответствующее значение. Не требуется трудоемкий пересчет по формулам.
- **Класс защиты IP40.** Дисплей защищен от водяных брызг.
- **2-компонентная рукоятка** динамометрического/угломерного ключа отличается высокой степенью эргономичности и обеспечивает высокую передачу усилия.
- **Стойкая** к маслам, смазкам, топливу, тормозным жидкостям и Skydrol (огнестойкая гидросмесь).
- **Языки:** немецкий, английский, испанский, итальянский, французский.
- **Заводские настройки:** возможен сброс до заводских настроек.
- **Индикация** версии программы с серийным номером, счетчиком циклов нагрузки и датой калибровки.
- **Сигнал о необходимости проведения калибровки:** по количеству циклов нагрузки.
- **Единица измерения:** Н·м, фунт-сила-фут, фунт-сила-дюйм.

Стандарт: Испытан согласно DIN EN ISO 6789.

Точность: **Вращающий момент:** по часовой стрелке ±2 %, против часовой стрелки ±3 %.
Угол поворота: ±1° для диапазона измерений до 100°, ±1 % для диапазона измерений более 100°.

Объем поставки: Кабель для передачи данных USB-C, переключаемая вставная трещотка с выталкивателем, 1 обычный литий-ионный аккумулятор типа 18650 3,6 В/3400 мАч (возможность зарядки непосредственно в инструменте через штекер USB-C). Включая прочный пластиковый кейс.

Примечание: Подходящие дополнительные аккумуляторы доступны под № 081574 разм. 3500. Зарядное устройство на 4 аккумулятора опционально доступно под №: 081590, разм. 4ULTRA.



65 5013

макс. крутящий момент	Нм	12	30	50	100	200	340
610 65 5013	Электронный динамометрический/ угломерный ключ	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Общая длина L	мм	370	370	407,5	423,4	530	650
Диапазон крутящего момента	Нм	2,4 – 12	6 – 30	10 – 50	20 – 100	40 – 200	68 – 340
Разрешающая способность	Нм	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
Угловая разрешающая способность	градусов	0,1					
вес	г	735	735	890	1052	1460	1625
Юстированный штихмас на динамометрическом ключе [l_2]	мм	21	21	28	28	34	34
Приводной квадрат	дюйм	1/4	1/4	3/8	1/2	1/2	1/2
Посадочный размер для вставки	мм	9×12	9×12	9×12	9×12	14×18	14×18

D 6,3

Держатель отверток для бит 1/4 дюйма

Многокомпонентная силовая рукоятка с оптимизированной для большего удобства зоной захвата. Патрон с сильным постоянными магнитами.

Подходит для: Биты 1/4 дюйма с хвостовиком C 6,3.



67 6668

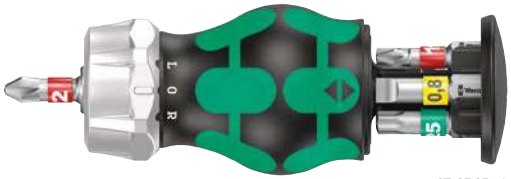
длина лезвия		мм	60
61F 67 6668	Держатель отверток для бит 1/4 дюйма **с магнитом**		по запросу
общая длина		мм	150

D 6,3

Магазинная рукоятка Kraftform Kompakt Stubby с трещоткой и битами 1/4 дюйма

Эргономичная 2-компонентая рукоятка Kraftform особо малых размеров, с креплением для бит 1/4 дюйма, предназначена для труднодоступных мест. С функцией трещотки и мелкими зубцами для небольшого угла возврата. Простое переключение кольцом. Включая 6 вязкотвердых универсальных бит C 6,3, размещенных в магазине в рукоятке. Мощный постоянный магнит в креплении для бит обеспечивает надежную фиксацию бит.

Подходит для: Биты 1/4 дюйма с хвостовиком C 6,3.



67 6565_1

Размер хвостовика			1	2	3
63H 67 6565	Магазинная рукоятка с битами 1/4 дюйма **с трещоткой и магнитом**		по запросу	по запросу	по запросу
общая длина		мм	69		
Содержание: Биты, длина 25 мм, C 6,3 для Phillips			по 1 шт. № 675520 разм. 1/25; 2/25	по 1 шт. № 675520 разм. 1/25; 2/25	по 1 шт. № 675310 разм. 1/25; 2/25; 3/25
Биты, 25 мм, C 6,3 для Pozidriv			–	по 1 шт. № 675540 разм. 1/25; 2/25	–
Биты, длина 25 мм, C 6,3, под прямой шлиц			1 шт. 0,8×5,5 мм	1 шт. 0,8×5,5 мм	по 1 шт. 0,6×4,5; 1,0×5,5 1,2×6,5 мм
Биты, длина 25 мм, C 6,3, для профиля Torx®			по 1 шт. № 675550 разм. TX15; TX20; TX25	1 шт. № 675550 разм. TX25	–

Наборы инструментов

Высококачественные текстильные сумки с практичным набором инструмента, для помощи в выполнении повседневных задач.

Примечание: **Поставка россыпью.**

Количество предметов			9
66H 68 6000	Набор инструментов для монтажника, 9 предметов **в сворачиваемой сумке для инструмента**		по запросу
Объем поставки: Набор двусторонних гаечных ключей, хромированных			1 шт. № 610960 разм. 8 (6×7 – 19×22)
Разводной ключ			1 шт. № 813961 разм. 200
Текстильная сворачиваемая сумка для инструмента с замком-пряжкой			1 шт. № 692255 разм. 390×320



68 6000_9

Количество предметов			12
66H 68 6003	Набор инструментов для монтажника, 12 предметов **в сворачиваемой сумке для инструмента**		по запросу
Объем поставки: Набор комбинированных гаечных ключей, хромированных			1 шт. № 613960 разм. 12 (5,5 – 24)
Текстильная сворачиваемая сумка для инструмента с замком-пряжкой			1 шт. № 692255 разм. 500×320



68 6003_12

Количество предметов		15
66H 68 6006	Набор инструментов для монтажника, 15 предметов **в портфеле для инструмента**	по запросу
Объем поставки:		
Отвертки для прямого шлица		по 1 шт. № 660701 разм. 2,5; 3; 3,5; 4
Отвёртки Pozidriv		по 1 шт. № 668401 разм. 0, 1, 2
Комбинированные пассатижи		1 шт. № 702995 разм. 180
Клещи универсальные		1 шт. № 706145 разм. 250
Кусачки-бокорезы		1 шт. № 725245 разм. 160
Слесарный молоток		1 шт. № 750125 разм. 300
Разводной ключ		1 шт. № 813961 разм. 200
Универсальный нож		1 шт. № 845039 разм. 160
Светодиодный фонарик		1 шт. № 081437 разм. BLACK
Телескопический магнитный держатель		1 шт. № 081650
Текстильный портфель для инструментов с замком-пряжкой		1 шт. № 692257 разм. 1



68 6006_15

Количество предметов		15
66H 68 6010	Набор инструментов для электроники, 15 предметов **в портфеле для инструмента**	по запросу
Объем поставки:		
Отвертки для прямого шлица, изолированные по VDE		по 1 шт. № 663301 разм. 2,5; 3; 3,5; 4
Отвёртка индикаторная шлицевая		1 шт. № 665050 разм. 3
Отвертки для Phillips, изолированные по VDE		по 1 шт. № 668631 разм. 0, 1, 2
Комбинированные пассатижи, изолированные по VDE		1 шт. № 701852 разм. 180
Переставные клещи, изолированные по VDE		1 шт. № 705746 разм. 250
Кусачки-бокорезы, изолированные по VDE		1 шт. № 725351 разм. 160
Клещи для удаления изоляции, изолированные по VDE		1 шт. № 728761 разм. 160
Слесарный молоток		1 шт. № 750125 разм. 300
Универсальный нож		1 шт. № 845039 разм. 160
Светодиодный фонарик		1 шт. № 081437 разм. BLACK
Текстильный портфель для инструментов с замком-пряжкой		1 шт. № 692257 разм. 1



68 6010_15

Количество предметов		24
66H 68 6013	Набор инструментов для электроники, 24 предмета **в сумке для электрика**	по запросу
Объем поставки:		
Измерительная рулетка		1 шт. № 462010 разм. 5
Набор Г-образных шестигранников, длинных, со сферической головкой		1 шт. № 627225 разм. 9 (1,5 – 10 мм)
Отвертки для прямого шлица, изолированные по VDE		по 1 шт. № 663301 разм. 3,5; 5,5
Отвёртка индикаторная шлицевая		1 шт. № 665050 разм. 3
Отвертки для Phillips, изолированные по VDE		по 1 шт. № 668631 разм. 1, 2
Комбинированные пассатижи, изолированные по VDE		1 шт. № 701852 разм. 180
Переставные клещи, изолированные по VDE		1 шт. № 705746 разм. 250
Полукруглые пассатижи, прямые, изолированные по VDE		1 шт. № 713351 разм. 200
Кусачки-бокорезы, изолированные по VDE		1 шт. № 725351 разм. 160
Инструмент для удаления оболочки		1 шт. № 728043 разм. 6 – 25
Прецизионный инструмент для удаления изоляции, с плавной регулировкой		1 шт. № 728501 разм. 016-08
Разводной ключ		1 шт. № 813961 разм. 200
Универсальный нож		1 шт. № 845039 разм. 160
Светодиодный фонарик		1 шт. № 081437 разм. BLACK
Текстильная сумка электрика		1 шт. № 692260 разм. 1



68 6013_24

¼″

Количество предметов		59
66H 68 6016	Набор инструментов для монтажника, 59 предметов **в рюкзаке для инструментов**	по запросу
Объем поставки: Штангенциркули		1 шт. № 410625 разм. 150
Измерительная рулетка		1 шт. № 462010 разм. 5
Двусторонний гаечный ключ		по 1 шт. № 610950 разм. 8×9; 10×11; 12×13; 16×17; 18×19
Набор Г-образных шестигранников, длинных, со сферической головкой		1 шт. № 627225 разм. 9 (1,5 – 10 мм)
Набор торцевых головок 1/4 дюйма		1 шт. № 630368 разм. 6 (29 предметов)
Отвертки для прямого шлица		по 1 шт. № 660701 разм. 3, 4, 7
Отвертки для Phllips		по 1 шт. № 668401 разм. 0, 1, 2
Комбинированные пассатижи		1 шт. № 702995 разм. 180
Клещи универсальные		1 шт. № 706145 разм. 250
Полукруглые пассатижи, изогнутые		1 шт. № 713595 разм. 200
Кусачки-бокорезы		1 шт. № 725245 разм. 160
Слесарный молоток		1 шт. № 750125 разм. 300
Разводной ключ		1 шт. № 813961 разм. 200
Универсальный нож		1 шт. № 845039 разм. 160
Светодиодный фонарик		1 шт. № 081437 разм. BLACK
Текстильный рюкзак для инструментов		1 шт. № 692267 разм. 1



68 6016_59

¼″

Количество предметов		74
66H 68 6020	Набор инструментов для монтажника, 74 предмета **в сумке для инструмента**	по запросу
Объем поставки: Измерительная рулетка		1 шт. № 462010 разм. 5
Алюминиевый уровень		1 шт. № 467435 разм. 400
Набор напильников		1 шт. № 517419 разм. 200
Рамка ножовки по металлу с биметаллическим полотном		1 шт. № 580750 разм. 300
Комплект двусторонних гаечных ключей 6 – 34 мм с державкой		1 шт. № 610960 разм. 12 (6×7 – 30×34) с 1 шт. № 611500 разм. 12
Набор Г-образных шестигранников, длинных, со сферической головкой		1 шт. № 627225 разм. 9 (1,5 – 10 мм)
Набор торцевых головок 1/4 дюйма		1 шт. № 630368 разм. 6 (из 29 предметов)
Отвертки для прямого шлица		по 1 шт. № 660701 разм. 3, 4, 7
Отвёртки Pozidriv		по 1 шт. № 668401 разм. 0, 1, 2
Комбинированные пассатижи		1 шт. № 702995 разм. 180
Клещи универсальные		1 шт. № 706145 разм. 250
Полукруглые пассатижи, изогнутые		1 шт. № 713595 разм. 200
Кусачки-бокорезы		1 шт. № 725245 разм. 160
Слесарный молоток		1 шт. № 750125 разм. 300
Универсальный нож		1 шт. № 845039 разм. 160
Кожаные рабочие перчатки (пара)		1 шт. № 094055 разм. 10
Очки с дужками		1 шт. № 096845 разм. CLEAR
Беруша		1 шт. № 097795 разм. STEEL
Текстильная сумка для инструмента		1 шт. № 692262 разм. 2



68 6020_74






HOLEX


HOLEX



PARAT® Система переноски PARASHERPA®

В несколько движений чемодан для инструмента закрепляется на системе переноски PARASHERPA® с помощью специально предусмотренных ремней. Система позволяет быстро и надежно зафиксировать чемодан для инструмента. Затем он дополнительно фиксируется защелкой фастекс. Таким образом чемодан для инструмента можно легко транспортировать за плечами в виде рюкзака, что очень удобно. Уникальная система deuter® Airstripes обеспечивает надежную посадку на спине с вентиляцией, а лямки анатомической формы с мягкой подкладкой способствуют дополнительному комфорту. Кроме того, груз всегда плотно прилегает к телу. Это практически исключает воздействие центробежных сил и, как следствие, непроизвольный разворот рюкзака. Допустимая нагрузка: макс. 15 кг.

Подходит для: Чемодан с ручкой и не более 1460 мм в обхвате.



Простой монтаж одним щелчком



Пример применения



69 2299

Вид сзади



69 2299

Вид спереди



Пример применения

Тип		1
63X 69 2299	Система переноски PARASHERPA®	по запросу
Габаритные размеры, длина	мм	50
Габаритные размеры, ширина	мм	245
Габаритный размер, высота	мм	475
вес	кг	0,57

ЭТОГО ХОТЯТ ВСЕ: ПРОДУМАННЫЙ ФУНКЦИОНАЛ НА КАЖДЫЙ ДЕНЬ.

69

Наши текстильные сумки для инструмента HOLEX вобрали в себя множество прекрасных идей для повседневной работы.
И все это по впечатляюще выгодной цене.



69 2265

Текстильная сворачиваемая сумка для инструмента с замком-пряжкой 692255
Текстильный портфель для инструментов с замком-пряжкой 692257
Текстильная сумка электрика 692260
Текстильная сумка для инструмента 692262

69 2267

Текстильная наплечная сумка для инструмента 692265
Текстильный рюкзак для инструмента 692267
Текстильный рюкзак для инструмента на колесиках 692270, передвижной

69 2262

HOLEX

КРАСНЫЙ И УЖАСНЫЙ.



КРАСНЫЙ И КЛАССНЫЙ.



Инструменты могут быть умными: среди 17 000 инструментов HOLEX вы найдете подходящий продукт для стандартных задач. Всегда по выгодной цене и с отличным промышленным качеством. Выбери разумный путь:

www.hoffmann-group.ru

Профессиональный инструмент и оборудование от Hoffmann Group

HOLEX

raaco Ящики для ассортиментных деталей

Мощные шарниры и запоры не дают прозрачной крышке резко открыться. U-образные профили в крышке обеспечивают удержание содержимого на месте. С ручкой для удобной транспортировки и съемными перегородками.

Материал: Корпус из полипропилена. Крышка из поликарбоната.



69 3485

количество отделений			8
64B 69 3485	Ящик для ассортиментных деталей «CarryLite»		XXX
Габаритные размеры, длина		мм	413
Габаритные размеры, ширина		мм	330
Габаритный размер, высота		мм	147

Garant Плоскогубцы с длинными губками

С длинными узкими губками и вложенным шарниром.
Клещи хромированные, рукоятки в эргономичной многокомпонентной оболочке, с удобной для держания поверхностью **Haptoprene**.

Стандарт: **DIN ISO 5745**

Материал: Хромованадиевая сталь, кузнечно-прессовой обработки, с закалкой в масляной ванне.



71 1580_160

Овальные острые губки, изнутри шероховатые

	общая длина	мм	160
71B	71 1580	Плоскогубцы с длинными губками, овальные, острые, хромированные, с накладками	по запросу
	длина губок	мм	50

HOLEX Набор из 8 крючков в сумке

Многокомпонентная рукоятка эргономичной формы. Жало из хромованадиевой стали, четыре **ложкообразных** и четыре **остроконечных** крючка.

Применение: Прекрасно подходят для монтажа и демонтажа колец с круглым сечением и уплотнений в труднодоступных местах, например, на двигателях, редукторах, тормозах, кондиционерах и пр. Для зачистки резьбовых отверстий и мест посадки уплотнений. Прекрасно подходят для определения положения трещин в металле и множества других задач.



Четыре ложкообразных крючка



Четыре остроконечных крючка



72 7995_8

	число инструментов		8
76B	72 7995	Набор из 8 крючков в сумке	по запросу

Garant Обжимные клещи для кабельных гильз, без рычажной передачи

Корпус кузнечно-прессовой обработки. Клещи чернёные, головка полированная. Губки с надрезами для обжима кабельных наконечников по DIN 46228. Ручки в пластиковой оболочке.



72 9404_2,5





72 9404_16

	для поперечного сечения провода	мм²	2,5	16
71B	72 9404	Обжимные клещи для кабельных наконечников	по запросу	по запросу
	общая длина	мм	150	185
	для поперечного сечения провода	мм²	0,25 – 2,5	0,25 – 16

Обжимные клещи для кабельных наконечников – с рычажной передачей

Стальной корпус с рычажной передачей. Точное соблюдение установленного усилия опрессовки благодаря встроенной принудительной блокировке.
Саморегулирующиеся обжимные клещи, обжимная головка свободно вращается на 360°, 8 положений фиксации. Трапециевидное отверстие обжима доступно с двух сторон, обжатие на длину до 18 мм за один рабочий ход, слишком длинные кабельные наконечники можно доработать за второй ход. Возможно обжатие кабельных наконечников Twin до 2×6 мм².











Доступное с двух сторон отверстие обжима и 8 позиций фиксации.



72 9426

	для поперечного сечения провода	мм²	10
73F 72 9426	Обжимные клещи Twistor® T для кабельных наконечников		по запросу
	общая длина	мм	200
	для поперечного сечения провода	мм²	0,14 – 10

Многофункциональный инструмент электрика

Высокопрочный легкий корпус клещей из армированного стекловолокном пластика с эргономичной двухкомпонентной рукояткой. Снятие изоляции с гибких и массивных проводов сечением 0,03 – 10 мм² (AWG 32 – 8). Тонкая настройка обеспечивает оптимальную адаптацию под специальные материалы и температурные условия.
Быстрая, точная четырехсторонняя опрессовка отдельных кабельных наконечников по DIN 46228, часть 1 + 4, сечением 0,25 – 4 мм². Самонастройка обеспечивает возможность быстрого переключения между различными размерами. С продольным упором и кусачками для проволоки.

Преимущество: **Обрезка** и **удаление изоляции** с кабеля, а также **обжим** кабельных наконечников **одним инструментом,** без затрат времени на смену инструмента.

Применение: Для подготовки проводов к подключению электронных приборов, например, ПЛК (программируемого логического контроллера), домашней проводки или проводки в жилых фургонах.

Запасные части: Запасной нож см. под № 728714 разм. 10, продольный упор — под № 728715 разм. 10.



72 9501



Удаление изоляции *проводов сечением до 10 мм².*



Перерезание *проводов сечением до 10 мм².*



Обжим *кабельных наконечников до 4 мм².*

	Тип		1
73F 72 9501	Многофункциональный инструмент электрика		по запросу
	общая длина	мм	190
	для проводов поперечным сечением (обжим)	мм²	0,25 – 4
	для проводов поперечным сечением (обрезание и снятие изоляции)	мм²	0,03 – 10

RENNSTEIG Пресс-клещи с тетрагональным обжимом для промышленности и авиации

72 9560 – Специальные обжимные клещи для обработки повернутых штифтовых и гнездовых контактов серии DT производства TE Connectivity (прежде контакты Deutsch). Надежный обжим благодаря принудительной блокировке и синхронной подаче обжимных стержней. Возможность регулировки подачи обжимных стержней с помощью 8-позиционного селектора. **Оптимальная ширина раскрытия, эргономичный дизайн и снижение прилагаемого от руки усилия.** Проверка качества с помощью калибров Go-Nogo **(опция, № 729561 разм. 3).**



Применение:

72 9560 – Для точёных штифтовых и гнездовых контактов.

Объем поставки:

72 9560 – Пресс-клещи с тетрагональным обжимом и универсальной обоймой для контактов в системной упаковке.



Промышленное исполнение



Позиция селектора легко считывается на инструменте.



Возможность регулировки подачи обжимных стержней с помощью 8-позиционного селектора



Поставляется с универсальной обоймой для контактов



72 9560_3

Тип		3
73T 72 9560	Пресс-клещи с тетрагональным обжимом SelectorCrimp HDT-48, 2-компонентные рукоятки	по запросу
для поперечного сечения провода	мм²	0,35 – 3
общая длина	мм	230

Тип		3
73T 72 9561	Пара калибров Go-Nogo для SelectorCrimp HDT-48	по запросу
общая длина	мм	76,5



72 9561_3

HOLEX Клещи для опрессовки пластмассовых кабельных стяжек

Простое и прочное исполнение.

Преимущество: Быстрое обжатие благодаря большому ходу зажима.

Применение: Затягивание и отрезание заподлицо кабельных стяжек за 2 рабочих хода.



1. Зажмите кабельный хомут.



2. Перережьте кабельный хомут.



72 9955_1

Тип		1
72B 72 9955	Клещи для опрессовки пластмассовых кабельных стяжек	по запросу
Для кабельных хомутов шириной до	мм	12
Для кабельных хомутов толщиной до	мм	2,3
вес	г	335

Garant Обжимные клещи для шестигранного обжима

Обновление и изменение номеров

- Более широкие возможности: можно использовать с кабелями поперечным сечением 0,08 – 16 мм² и обжимать кабельные наконечники Twin до 2×10 мм².
- № 72 9465 16: Клещи вороненые, губки хромированные.
- № 72 9466 16: Клещи хромированные, губки вороненые.



729466_16

Обжим кабельных наконечников Twin.



729465_16

HellermannTyton Режущий инструмент для пластиковых кабельных хомутов

Режущий инструмент состоит из легкой пластиковой оболочки с эргономичной, нескользящей рукоятки для удобного, надежного хвата. С проушиной для закрепления страховочной системы. В комплект инструмента входят три сменных наконечника для пластиковых кабельных хомутов различной ширины и толщины.

Преимущество: Кабельный хомут можно перерезать в любом месте кабельного жгута, не повредив изоляцию или отдельные провода.

Применение: Для гибких кабелей, жгутов и проводов, а также для жестких кабельных жгутов — во всех случаях применения, где качество и эффективность играют важную роль, в частности для жгутов чувствительных кабелей.



Простая смена наконечников, не требующая использования инструмента.

Хранение торцевых заглушек



72 9969



Для безопасного удаления пластиковых кабельных хомутов без повреждения изоляции.



Тип			EVOCUT
76C 72 9969	Режущий инструмент **для пластиковых кабельных хомутов**		по запросу
Для кабельных хомутов шириной до		мм	7,8
Для кабельных хомутов толщиной до		мм	1,8
вес		г	140

HOLEX Столярный молоток с рукояткой из стальной трубы

Головка молотка кузнечно-прессовой обработки, закаленная и отпущенная. Гладкий и блестящий боек, хорошо отформованная лапка и канавка для гвоздей. Головка лакированная, с магнитным держателем гвоздей. Высокая травмобезопасность благодаря небьющейся, жестко запрессованной рукоятке из трубчатой стали и удобной резиновой оболочке.

Стандарт: **DIN 7239**

Материал: Специальная инструментальная сталь.

Магнитный держатель гвоздей



75 1515

Вес без рукоятки		г	600
72D 75 1515	Столярный молоток с магнитным держателем гвоздей		по запросу
Длина рукоятки		мм	280

KNIPEX Ножницы электрика и универсальные ножницы (телефонные ножницы)

Изогнутой формы. Одна режущая кромка с мелкими зубьями, вторая гладкая.
Головка ножниц из нержавеющей стали. Прочная, усиленная стекловолокном двухкомпонентная рукоятка с изогнутой режущей частью и оптимальным исполнением для улучшенной эргономики. С проушиной для закрепления страховочной системы. Две позиции обжима для кабельных наконечников (0,5 – 6 мм² и 10 – 25 мм²). С открывающей пружиной, блокируется для транспортировки.

Применение: Режут тонкую проволоку, кабель, изоляционные трубки, резину, кожу и т. д.



76 8870





общая длина		мм	160
73F 76 8870	Ножницы электрика **с 2-компонент. ручками и кусачками для проволоки**		по запросу

GESIPA® Ручной клепальный инструмент для глухих гаек

Компактная конструкция для удобного доступа к заготовке. Прекрасная передача усилия благодаря функции трещотки. Быстрая замена вытяжных стержней и мундштуков без инструмента.

Объем поставки: Мундштуки / вытяжные стержни M5; M6; M8 и M10. В прочном пластиковом кейсе.



Для неподвижных гаек.

Тип		GBM40R
74A 77 0270	Ручной клепальный инструмент **GBM 40-R**	по запросу
общая длина	мм	212
Для неподвижных гаек из любых материалов		M3 – M10
Для неподвижных гаек из стали / алюминия		M3 – M12
вес	г	1250

77 0270

GESIPA® Электромеханический заклёпочник для вытяжных заклёпок

Универсальный беспроводной инструмент.

Преимущество: Значительная скорость работы при неизменно высокой мощности, электронное управление обеспечивает высокую эксплуатационную надёжность.

Объем поставки: Включая сдвижной литий-ионный аккумулятор № 770524 и зарядное устройство № 770528 разм. CAS **в L-BOXX.** Мундштуки 17 / 32; 17 / 36; 17 / 40 и 17 / 45.



Тип		CAS
74A 77 0506	Аккумуляторный заклёпочник для вытяжных заклепок **PowerBird® Pro Gold Edition**	по запросу
Ход	мм	25
для вытяжных заклёпок из всех материалов до	мм	6,4
Вытягивающее усилие	Н	20000
Ёмкость аккумулятора	Ач	2
Напряжение аккумулятора	В	18
Вес с аккумулятором	кг	2,1

77 0506

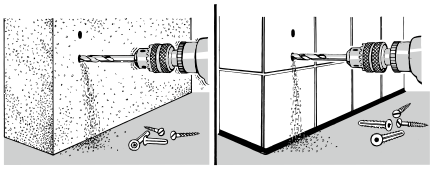
HM | DIN 8039 | ISO 5468

Garant Твердосплавное сверло по бетону

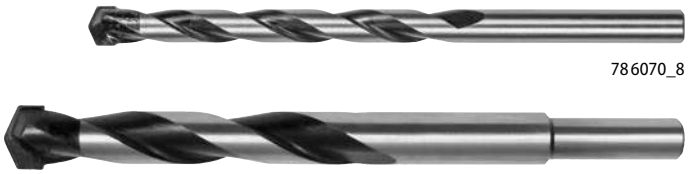
Сверло оснащено твердосплавными пластинами, напаянными при высокой температуре. Ассиметричная форма канавок для хорошего отвода каменной крошки.

Буры с мощной твердосплавной режущей пластиной.

Применение: Преимущественно для **сверления отверстий под дюбели ударными дрелями** в бетоне, каменных кладках, природном и искусственном камне.
Также для сверления в твердой и мягкой древесине, пластмассах, акриле и керамике.



Ударное сверление по бетону и плитке.



78 6070_8

Разм. 14 – со ступенчатым хвостовиком.

∅ сверла	мм	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
71C 78 6070 Бур по бетону		по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
длина рабочей части	мм	30	40	50	60	60	80	80	80	85	85
общая длина	мм	60	75	85	100	100	120	120	120	150	150
∅ хвостовика	мм	3	4	5	6	7	8	9	10	12	10

Набор твердосплавных сверл по бетону

Кол-во свёрл		5	7
71C 78 6078	Набор буров по бетону	по запросу	по запросу
Содержание: Сверло №786070		по 1 шт. разм. 4; 5; 6; 8; 10	по 1 шт. разм. 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10



78 6078_7

Труборез TubiX® с быстрой регулировкой

Легкий и износостойкий металлический корпус из магния, с направляющими роликами и режущим роликом на игольной опоре. Шабер для снятия заусенцев с возможностью опускания в корпусе. Включая запасной режущий ролик.

Преимущество: Самостоятельное держание и зажим на трубе с помощью **устройства быстрой перестановки QuickLock**.
Быстрое и точное расположение режущего ролика на трубах различных диаметров.

Применение: Универсальный инструмент для отрезания **медных**, **алюминиевых** и **тонкостенных труб из нержавеющей стали** (толщина стенки до 2 мм).

Запасные части: Запасной режущий ролик с игольчатым подшипником и быстросменной осью см. № 818385.





Быстрая регулировка.

Дополнительные размеры резьбы



81 8380_76

Для ∅ до	мм	76
86A 81 8380	Труборез TubiX® с быстрой регулировкой	по запросу
для труб с наруж. ∅	мм	6 – 76
вес	г	950

Труборез для труб высокотемпературного слива 2в1

Корпус инструмента из армированного стекловолокном пластика. Поворотное лезвие из высокосортной шарикоподшипниковой стали заменяется без использования инструмента. Оптимальное наведение трубы и легкое разрезание благодаря самоустанавливающимся роликам на подшипниках скольжения. Благодаря подрессоренному лезвию трудоемкая регулировка во время резания не требуется.

Преимущество: Один инструмент, две функции, три размера диаметра. **Для чистого разрезания пластмассовых канализационных труб без усилий и снятия фаски за одну рабочую операцию.** Гладкий срез: регулировка не требуется, без заусенцев, минимальный риск засорения или повреждения уплотнения.

Применение: Пригоден для разрезания труб высокотемпературного слива и многих других пластиковых труб с ∅ 32, 40 или 50 мм и толщиной стенки до 2,4 мм. Легкое позиционирование благодаря свободному обзору места разреза. Дополнительный или чистовой срез возможен при длине отрезанной части прибл. от 10 мм.

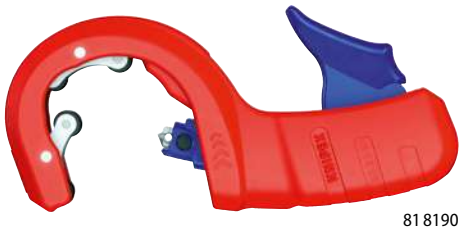
Запасные части: Запасные лезвия см. под № 818191 разм. 1, а запасную быстросменную ось – под № 818192 разм. 1.



При оказании давления на синий рычаг можно вставить трубу и точно расположить лезвие.



Настройка соответствующего размера трубы с помощью ползунка.



81 8190

Тип		1
86A 81 8190	Труборез для труб высокотемпературного слива	по запросу
для труб с наруж. ∅	мм	32; 40; 50
длина	мм	202
вес	г	294

Контрольный пробойник для плакеток о прохождении проверок и испытаний

Массивная стальная конструкция для особой долговечности. Быстрое и простое применение для эффективной работы. Пробойник позволяет получить отверстие круглой формы ∅3 мм.

Материал: Поверхность никелированная.

Применение: Для маркировки наклеек о прохождении контроля и т. п.

Примечание: Наклейки о прохождении контроля см. в каталоге, том 4, в разделе табличек и знаков маркировки.



Пример применения.



83 1450

∅ отверстия	мм	3
83U 83 1450	Контрольный пробойник	по запросу
длина	мм	123
Глубина зева	мм	32

Garant Универсальный шабер

Универсальный держатель инструмента с 4-кулачковым патроном из пластмассы, со сменным трехгранным лезвием. В держатель по желанию можно устанавливать лезвия типа D с ∅ хвостовика 3,2 мм (№ 839676; 839677; 836420; 836425) или лезвия типа T с ∅ хвостовика 4,2 мм (№ 836410). На держателе также есть практичная крепежная клипса.

Преимущество: Вращая задний конец держателя, лезвие можно выдвигать и втягивать. Это снижает риск травмирования и одновременно предохраняет само лезвие.

Объем поставки: Держатель с прямым лезвием мини-шабера 3,2 × 50 мм (№ 839677).



83 9690_120



общая длина	мм	120
83G 83 9690	Универсальный шабер	по запросу
∅ держателя	мм	17
Вес без лезвия	г	20

TAJIMA Универсальный нож

Прочный универсальный нож. Неподвижное, сквозное лезвие с 2-компонентной рукоятью, конец рукояти рассчитан на ударные нагрузки. Включая защитный колпачок.

Применение: Следующие функции в одном инструменте: резание, шабрение, выдалбливание, придание шероховатости, снятие изоляции.





84 4471_40

Дополнительные размеры резьбы

длина лезвия	мм	40
83M 84 4471	Универсальный нож	по запросу
общая длина	мм	170
вес	г	72

TAJIMA Складной нож с широким лезвием

Компактный складной нож с прочным, жестким лезвием. Защитный механизм предотвращает нежелательное открывание и закрывание при использовании ножа. Рукоять выполнена из алюминия методом литья под давлением и устойчивого к скольжению эластомера, такое сочетание предотвращает скольжение даже при работе в перчатках. Сверхширокое лезвие для высоких нагрузок. Однако благодаря чрезвычайно острому лезвию нож подходит и для тонких работ. Лезвие имеет вогнутую форму, что прекрасно подходит для вертикального прорезания. Рифление на поверхности лезвия можно использовать для удаления заусенцев. Ушко на конце рукояти служит для закрепления кольца, а также для фиксации с целью защиты от падения.

Примечание: Соблюдайте национальные законы о приобретении и хранении оружия! В Германии согласно § 42a ст. 1 п. 3 Закона о приобретении и хранении оружия иметь при себе ножи, открывающиеся одной рукой, разрешается только при осуществлении профессиональной деятельности, в соответствии с народными обычаями или для занятий спортом.



84 4460_65





длина лезвия	мм	65
83M 84 4460	Складной нож с широким лезвием	по запросу
Длина рукоятки	мм	90
общая длина	мм	185
Толщина бит	мм	3
вес	г	107

HOLEX Монтажный нож, складное лезвие

Надежный монтажный нож для трапециевидных лезвий (сменных). Снижение опасности травмирования за счет **складного лезвия.**

Разм. 165 – С удобной пластиковой рукояткой, отсеком для запасных лезвий и клипсой для ношения на ремне. Подкладка под большой палец на рукоятке для максимального усилия.

Объем поставки:

Разм. 165 – С 5 запасными лезвиями.

Примечание: Подходящие запасные лезвия № 844715 и № 844745.



84 4895_165



общая длина		мм	165
82B 84 4895	Монтажный нож со складным лезвием		по запросу
Длина сложенного ножа		мм	97

MOZART FINEST IN CUTTING Прецизионные ножи (скальпели)

Прецизионный нож со сменным лезвием для сверхточной резки. Защитный колпачок со встроенным шестигранным ключом для замены лезвия. На 100 % произведено в Германии.

Разм. P1A – Прочный, эргономичный нож для точной резки. Ручка в оболочке из TPE для оптимального захвата.

Разм. P2A – Тонкий нож для сверхточной резки. Ручка из литого цинкового сплава со вставкой из TPE для оптимального захвата.

Применение: Для удаления заусенцев с пластмассовых деталей и задач точного резания.

Объем поставки: Ручка с 1 универсальным лезвием № 845355 разм. 50 и защитный колпачок со встроенным шестигранным ключом.



84 5350_P1A



84 5350_P2A



Тип			P1A	P2A
86E 84 5350	Прецизионный нож **с 1 лезвием**		по запросу	по запросу
Длина без лезвия		мм	138	118

Набор прецизионных лезвий

Точные по размеру лезвия из высоколегированной углеродистой стали, исключительно острые и стойкие.

Разм. 50 – Универсальная форма с прецизионной заточкой.

Разм. 52 – Скругленная форма для предотвращения порезов.

Разм. 53 – Особо острая форма для задач максимально точного резания.

Подходит для: Прецизионный нож Mozart № 845350.

Объем поставки: 100 лезвий в безопасном диспенсере.



84 5355

Прецизионные лезвия в безопасном диспенсере.



84 5355 _50



84 5355 _52



84 5355 _53

Тип			50	52	53
86E 84 5355	Набор прецизионных лезвий **100 предметов**		по запросу	по запросу	по запросу
длина лезвия		мм	32,8	31,1	32,8
ширина лезвия		мм		5,7	
Толщина бит		мм		0,5	

Складные ножи для кабеля

Универсальный складной нож для ежедневного применения. Благодаря эргономичной рукояти из ударопрочного пластика нож приятно держать в руке и работать им.
Прочные лезвия из нержавеющей стали прекрасно разрезают материал.
На конце ножа есть ушко для крепления.



Простое открывание благодаря ромбовидному вспомогательному элементу на лезвии.



84 4610

длина лезвия	мм	80
86E 84 4610	Складной нож электрика	по запросу
общая длина	мм	120
вес	г	85



Складные штативы

Складной штатив для опоры перекрытия и монтажной стойки «STE». Быстрый монтаж без использования инструмента.

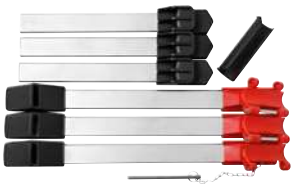
Строительный штатив

Легкая и устойчивая конструкция из алюминиевых профилей и армированного стекловолокном пластика. Размеры в собранном состоянии (Д×Ш×В): 110 мм × 333 мм × 70 мм.

Применение: Хорошая устойчивость благодаря тому, что силы закрепленной опоры перекрытия действуют точно вниз. Опоры перекрытия и монтажные стойки с помощью строительного штатива можно свободно устанавливать в пространстве и без верхнего закрепления, что позволяет использовать их даже на улице.



Пример применения: Опора перекрытия и монтажная стойка «STE» со строительным штативом «STE-BS».



Строительный штатив «STE-BS» в сложенном виде.



86 1790

Тип		1
83K 86 1790	Строительный штатив	по запросу
Диапазон зажима	мм	610
вес	кг	1,5
Для ∅ труб	мм	29; 32

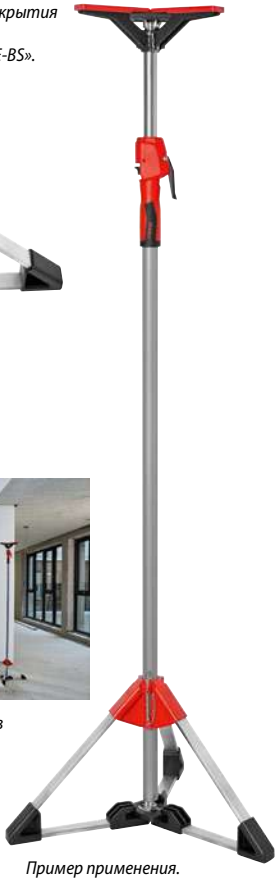
Потолочный штатив

Равномерное распределение сил благодаря трехлопастным опорным поверхностям. Размеры в собранном состоянии (Д×Ш×В): 148 мм × 155 мм × 85 мм.

Применение: Для увеличения опорной поверхности. Безопасен в эксплуатации, поскольку в силу круговой фиксации стальной трубы предотвращается опрокидывание опорной поверхности.



Потолочный штатив «STE-DS» в сложенном виде.



Пример применения.



Потолочный штатив «STE-DS» в сложенном виде.



86 1795

Тип		1
83K 86 1795	Потолочный штатив	по запросу
Диапазон зажима	мм	308
вес	кг	0,35
Для ∅ труб	мм	25; 28

НОВИНКИ

Электроинструмент и инвентарь

Электрический инструмент



Стр. 238
Угловая шлифовальная машина с плоской головкой Milwaukee



Стр. 243
Аккумуляторный гайковерт с отключением Cleco



Стр. 240
Аккумуляторная дрель-шуруповерт Bosch BITURBO 150 Н·м

GARANT GreenPlus







со страницы 250
Чистящие средства GARANT GreenPlus без маркировки и анаэробные клеи

Производственное оборудование



Стр. 246
Барабан для кабеля HOLEX



Стр. 254
Наборы гидравлического оборудования 700 бар





со страницы 255
Протирочные салфетки и подходящие принадлежности (напольные стойки, настенные держатели) от Kimberly-Clark

HD MB 18 MHB 18

Аккумуляторные угловые шлифмашины для кругов ∅ 125 мм

07 7139 Разм. 4933478438 – Мощная угловая шлифовальная машина с **плоской головкой** M18 FUEL™ для выполнения работ в узком пространстве.

- Конструкция плоской головки позволяет работать под углом до 42°.
- Встроенная быстросменная система **FIXTEC** для замены диска без инструмента.
- **RAPIDSTOP™** для быстрого торможения диска за 2 секунды.
- Блокировка повторного включения и функция Kickbackstop для более высокой степени безопасности пользователя.

07 7143 Разм. 4933478436 – Компактная аккумуляторная угловая шлифовальная машина M18 FUEL™ с **регулировкой частоты вращения**.

- **5 ступеней скорости** для оптимальных результатов обработки специальной стали и алюминия, а также удаления ржавчины и старого лакокрасочного покрытия.
- **RAPIDSTOP™** для быстрого торможения диска за 2 секунды для более высокой степени безопасности пользователя.
- Быстрая регулировка защитного кожуха.

Разм. 4933478437 – Компактная аккумуляторная угловая шлифовальная машина 18 В с **регулировкой частоты вращения** и **аварийным блокиратором**.

- Предохранительный выключатель без возможности блокировки для более высокой степени безопасности пользователя.
- **5 ступеней скорости** для оптимальных результатов обработки специальной стали и алюминия, а также удаления ржавчины и старого лакокрасочного покрытия.
- **RAPIDSTOP™** для быстрого торможения диска за 2 секунды.

Объем поставки: **Без аккумулятора и зарядного устройства.** Включая антивибрационную рукоятку, защитный кожух, пылезащитные решетки, зажимную гайку и кейс HD.

Примечание: Подходящие запасные аккумуляторы и зарядные устройства см. начиная с № 073808 и № 073840.



07 7139_4933478438



07 7143_4933478436



07 7143_4933478437

Тип		4933478438	4933478436	4933478437
03L 07 7139	Угловая шлифовальная машина с плоской головкой **Аккумуляторная**	по запросу	–	–
03L 07 7143	Прямая шлифовальная машина **Аккумуляторная**	–	по запросу	по запросу
Обозначение производителя		M18FSAGF125XB-0X	M18FSAGV125XB-0X	M18FSAGF125XPDB-0X
Количество подключенных аккумуляторов		0		
вид аккумулятора		Литий-ионный		
Напряжение аккумулятора	В	18		
Макс. частота вращения	мин$^{-1}$	8500 – 8500	3500 – 8500	3500 – 8500
максимальный ∅ круга	мм	125		
Макс. глубина реза	мм	–	33	33
вес	кг	2,6	2,7	2,7
Макс. вибрация по EN	м/м^2	4,86	5,01	5,01
Защита от перегрузки		да		
функция выключения при отпускании		нет	нет	да
Плавный пуск		да		
Блокировка повторного пуска		да		
функция Kickbackstop		да		

07

Аккумуляторы и зарядные устройства

Химстойкий аккумулятор Milwaukee M18™ REDLITHIUM-ION™

- Прекрасно подходит для условий, где контакт аккумулятора с маслами, консистентными смазками и растворителями неизбежен.
- Новый корпус обеспечивает химическую стойкость к маслам и жидкостям.
- Повышенная защита от образования трещин.



07 3816_MB18-CR

Тип и напряжение аккумулятора		В	MB18-CR
07A 07 3816	Li-Ion аккумулятор M18B5 **химстойкий**	**5,0 Ач**	по запросу
вид аккумулятора			Литий-ионный
Ёмкость аккумулятора		Ач	5
Напряжение аккумулятора		В	18

MHB 18 MB 18

Аккумуляторные ножницы для листового металла

Компактные аккумуляторные прорезные ножницы / ножницы для листового металла обеспечивают чистый разрез стали без коробления макс. до 2,0 мм.

- Режущая головка с диапазоном поворота на 360° и 12 точками фиксации прекрасно подходит для работы в труднодоступных местах.
- Электронная регулировка частоты вращения.
- Конструкция с рядным расположением компонентов (in-line) для оптимального контроля.

Объем поставки: без аккумулятора и без зарядного устройства, в картонной коробке.

Примечание: Подходящие запасные аккумуляторы и зарядные устройства см. под № 073808 – № 073840.



07 8104_M18BMS20-0

Тип		M18BMS20-0
TEO 07 8104	Аккумуляторные ножницы для листового металла	по запросу
Количество подключенных аккумуляторов		0
вид аккумулятора		Литий-ионный
Напряжение аккумулятора	В	18
максимальная производительность резания по алюминию	мм	3,2
максимальная производительность резания по стали	мм	2
Мин. радиус кривой	мм	180
ширина реза	мм	5
вес	кг	2,3
Макс. вибрация по EN	м/м²	1,5

MHB 18 MB 18

Аккумуляторная ленточная шлифмашина

Мощная аккумуляторная ленточная шлифмашина M18 с бесщеточным двигателем POWERSTATE™ для быстрого съема материала и уменьшенного тепловыделения.

- Эквивалентная мощность переменного тока 900 Ватт.
- Время работы до 20 минут от аккумулятора 5,0 А·ч.
- Рукоятка с безынструментальной регулировкой обеспечивает оптимальную работу с шлифмашиной для выполнения любых задач шлифования.
- Функция Flush To Wall позволяет использовать шлифмашину вблизи вертикальных поверхностей или в узких углах.
- Возможна эксплуатация с мешком-пылесборником или внешней вытяжной системой.

Объем поставки: Без аккумулятора и без зарядного устройства, с мешком-пылесборником, в картонной коробке.

Примечание: Подходящие запасные аккумуляторы и зарядные устройства см. под № 073808 – № 073840. Подходящие абразивные ленты см. под № 558014.



07 7331_M18FBTS75

Тип		M18FBTS75
TEO 07 7331	Аккумуляторная ленточная шлифмашина	по запросу
вид аккумулятора		Литий-ионный
Напряжение аккумулятора	В	18
ширина абразивной ленты	мм	75
длина ленты	мм	457
Скорость резания	м/мин	230 – 410
Шлифовальная поверхность	мм	90 × 135
Вес без аккумулятора	кг	3,9

MB 18 MHB 18

Аккумуляторный ручной пылесос

Мощный ручной пылесос 18 В для удаления крупного мусора, деревянных и металлических опилок.

- Фильтр HEPA улавливает 99,97 % всех частиц пыли.
- Смотровое стекло для простой проверки количества мусора в мусоросборном контейнере.
- Переключатель с фиксатором для продолжительной работы.

Объем поставки: Без аккумулятора и зарядного устройства. Включая гибкий всасывающий шланг, 2 удлинительные трубки, решетчатую насадку, насадку для крупного мусора.

Примечание: Подходящие запасные аккумуляторы и зарядные устройства см. под № 073808 – № 073840.



07 0233_M18CV-0

Тип		M18CV-0
TEO 07 0233	Аккумуляторный ручной пылесос	по запросу
Количество подключенных аккумуляторов		0
вид аккумулятора		Литий-ионный
Напряжение аккумулятора	В	18
Объём резервуара	л	2,5
длина всасывающего шланга	м	1,2
объёмный расход	л/мин	1019
Вес без аккумулятора	кг	1,6

L-BOXX | B 18 | Bluetooth

BOSCH Аккумуляторная дрель-шуруповёрт 18 В

Аккумуляторная дрель-шуруповерт.

Разм. GSR18V150C – Чрезвычайно мощная дрель-гайковерт с максимальным **крутящим моментом** в **150 Н·м**. Точная система Electronic Angel Detection обеспечивает при работе с длинными винтами всегда нужный угол, а подключаемая функция KickBack Control снижает риск внезапного вращения вокруг оси при заклинивании инструмента.

- Бесщеточный двигатель с технологией **BITURBO**.
- Светодиодная подсветка рабочей зоны и **индикатор степени заряда аккумулятора.**
- **Многоступенчатая регулировка крутящего момента** для точного завинчивания.
- **Электронная регулировка скорости вращения** для точного засверливания и завинчивания.
- Большая дополнительная рукоятка для надежного удержания инструмента.

BITURBO BRUSHLESS



07 0246_GSR18V150C

Объем поставки:

Разм. GSR18V150C – Без аккумулятора и зарядного устройства. Вкл. L-BOXX и дополнительную рукоятку.

Примечание: Подходящие запасные аккумуляторы ProCore, базовые комплекты и зарядные устройства см. под № 073856 – № 073858 и № 073863 – № 073867.

Тип		GSR18V150C
0SB 07 0246	Аккум. дрель-шуруповерт без аккумуляторов, зарядного устройства	по запросу
Обозначение производителя		GSR18V-150C
Конструкция электродвигателя		Бесщёточный электродвигатель
Количество подключенных аккумуляторов		0
вид аккумулятора		Литий-ионный
Напряжение аккумулятора	В	18
Макс. крутящ. момент в мягких материалах	Нм	84
Макс. крутящий момент в твёрдых материалах	Нм	150
Диапазон скорости вращения, 1-я скорость	мин$^{-1}$	0 – 550
Диапазон скорости вращения, 2-я скорость	мин$^{-1}$	0 – 2200
диапазон зажима быстрозажимного патрона	мм	1,5 – 13
Макс. ∅ отверстия в стали	мм	16
Макс. ∅ отверстия в древесине	мм	150
вес	кг	2,1
Макс. вибрация по EN	м/м^2	2,5
Типичное применение		Heavy Duty

L-BOXX | B 18

BOSCH Аккумуляторный промышленный термофен

Аккумуляторный промышленный термофен с 2 температурными ступенями (300° / 500°)

- **Быстрый нагрев,** всего за 6 секунд до 300°.
- Светодиодная подсветка рабочей зоны.
- Совместим со всеми насадками для проводных промышленных термофенов фирмы Bosch.

Объем поставки: **Без аккумулятора и зарядного устройства.** Вкл. L-BOXX, отражающую и переходную насадки.

Примечание: Подходящие аккумуляторы, базовые комплекты и зарядные устройства см. под № 073851 – № 073858 и № 073863 – № 073867.





07 8334_GHG18V50

Тип		GHG18V50
0SB 07 8334	Аккумуляторный промышленный термофен	по запросу
Обозначение производителя		GHG18V-50
Температура воздуха	°C	300 – 500
Расход воздуха	л/мин	175
Количество температурных ступеней		2
вид аккумулятора		Литий-ионный
Напряжение аккумулятора	В	18
Количество подключенных аккумуляторов		0
вес	г	590



L-BOXX

BOSCH Аккумуляторный ударный гайковёрт

Аккумуляторный ударный гайковерт

- Правый/левый ход.
- Индикатор степени заряда аккумулятора.

07 4051 – Мощная ударная дрель-шуруповерт с 2 режимами работы для металла и дерева. С возможностью подключения по **Bluetooth**

- Специальное крепление, позволяющее комбинировать **квадрат 1/2 дюйма и шестигранник 1/4 дюйма**
- **3-ступенчатая система PowerControl** — для изменения вращающего момента в разных случаях применения
- Дополнительные параметры и режимы работы настраиваются индивидуально через приложение **Toolbox App**

07 4052 Разм. GDS1050HC – 3/4 дюйма ударная дрель-шуруповерт с бесщеточной технологией **BITURBO Brushless** и **Bluetooth**

- 3 ступени скорости и вращающего момента
- 2 режима работы для металла и дерева
- Дополнительные параметры настраиваются индивидуально через приложение Toolbox

Разм. GDS18V1000 – Мощная 18-вольтовая ударная дрель-шуруповерт с бесщеточной технологией **BITURBO Brushless**, для **самых тяжелых** операций по завинчиванию в металле.

- 3 ступени скорости и вращающего момента для великолепного контроля рабочего процесса

Разм. GDX18V210C – Мощная ударная дрель-шуруповерт с 2 режимами работы для металла и дерева, с возможностью подключения по **Bluetooth**

- Специальное крепление, позволяющее комбинировать **квадрат 1/2 дюйма и шестигранник 1/4 дюйма**
- **3-ступенчатая система PowerControl** — для изменения вращающего момента в разных случаях применения
- Дополнительные параметры и режимы работы настраиваются индивидуально через приложение **Toolbox App**

Разм. GDR18V200 – Компактная 18-вольтовая ударная дрель-шуруповерт с креплением для бит 1/4 дюйма

- Высокие вращающий момент и ударная частота (4000 уд./мин) обеспечивают быстрое выполнение операций по завинчиванию в металле (до M16) и древесине
- Очень короткая конструкция повышает удобство работы в труднодоступных местах и над головой

Объем поставки:

07 4051 – Версия без аккумулятора и зарядного устройства, включая L-BOXX.

07 4052 – Включая 2 литий-ионных аккумулятора, зарядное устройство, L-BOXX.

Примечание: Подходящие запасные аккумуляторы и зарядные устройства см. под № 073851– 073867.



07 4052_GDS1050HC



07 4052_GDS18V1000



07 4052_GDX18V210C



07 4052_GDR18V200

Тип		GDS1050HC	GDS18V1000	GDX18V210C	GDR18V200
03B 07 4051	Аккумуляторный ударный гайковёрт **без аккумулятора**	–	–	по запросу	–
03B 07 4052	Аккумуляторный ударный гайковёрт	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Обозначение производителя		GDS18V-1050HC	GDS18V-1000	GDX18V210C	GDR18V200
Количество подключенных аккумуляторов (07 4052)		2			
вид аккумулятора		Литий-ионный			
Ёмкость аккумулятора	Ач	8	8	4	4
Напряжение аккумулятора	В	18			
макс. ∅ винтов (8,8 – 12,9)		M24	M24	M16	M16
Макс. крутящий момент в твёрдых материалах	Нм	1050	1000	210	200
Частота ударов	мин$^{-1}$	0 – 2600	0 – 2600	0 – 4100	0
Профиль привода патрона		Наружный квадрат	Наружный квадрат	Внутренний шестигранник, наружный квадрат	Внутренний шестигранник
размер крепления инструмента	дюйм	3/4	1/2	1/2; 1/4	1/4
Ступени крутящего момента		3	3	3	1
Макс. момент срыва	Нм	1700	1600	370	350
вес	кг	2,9	2,9	1,2	1,1
Макс. вибрация по EN	м/м^2	13,5	13,5	9,8	14
Типичное применение		Heavy Duty	Heavy Duty	Strong	Strong

AS 18

AEG Аккумуляторный ударный гайковёрт

Мощный аккумуляторный ударный гайковерт с **бесщеточным двигателем** и фрикционным кольцом, квадратом шпинделя 1/2 дюйма, максимальный крутящий момент затяжки 785 Н·м. Настройка крутящего момента в 4 ступени, включая функцию AutoStop, для оптимальной затяжки и ослабления колесных гаек.

- Светодиодная подсветка рабочей зоны.
- Рукоятка с накладкой Softgrip.
- Поясной крюк

Объем поставки: без аккумулятора и без зарядного устройства, в картонной коробке.

Примечание: Подходящие запасные аккумуляторы см. под № 073846 - 073848. Стартовые комплекты аккумуляторов см. под № 073844.



07 4016_BSS18MTF12

Тип		BSS18MTF12
07A 07 4016	Ударный гайковерт	по запросу
Обозначение производителя		BSS18MTF12
Напряжение аккумулятора	В	18
макс. крутящий момент	Нм	785
макс. ∅ винтов (8,8 – 12,9)		M16
Частота ударов	мин⁻¹	0
Профиль привода патрона		Наружный квадрат
размер крепления инструмента	дюйм	1/2
вес	кг	1,65
Типичное применение		Heavy Duty

AS 18 SDS PLUS

AEG Перфоратор

- Бесщеточный аккумуляторный перфоратор 18V с прочным металлическим корпусом редуктора и креплением SDS-plus
- Регулируемый угольник зубила **VARIOLOCK**
- Безопасная муфта со штуцером под шланг
- **Блокировка ударного действия** для сверления древесины и металлов
- **Блокировка вращения** для облегчения долбежных работ
- Рукоятка с **антивибрационной системой**

Объем поставки: С 2 литий-ионными аккумуляторами 18 В / 5 А·ч, зарядным устройством и транспортным кейсом



07 5535_BBH18BL

Тип		BBH18BL
07A 07 5535	Аккумуляторный перфоратор	по запросу
Обозначение производителя		BBH18BL
Количество подключенных аккумуляторов		2
вид аккумулятора		Литий-ионный
Ёмкость аккумулятора	Ач	5
Напряжение аккумулятора	В	18
Макс. ∅ отверстия в стали	мм	13
Макс. ∅ отверстия в древесине	мм	30
Макс. ∅ отверстия в бетоне	мм	26
Макс. частота ударов	мин⁻¹	4800
Энергия ударов	Дж	2,5
форма крепления инструмента		SDS-Plus
вес	кг	2,6

07

AS 18

AEG Аккумуляторные угловые шлифмашины для кругов ∅ 125 мм

Мощная, бесщеточная угловая шлифмашинка 18 В компактной конструкции

- Быстрая регулировка защитного кожуха
- Светодиодная сигнальная лампа для защиты от перегрузки
- Плоский и прочный металлический корпус редуктора для работы в труднодоступных местах

Объем поставки: без аккумулятора и без зарядного устройства, в картонной коробке.

Примечание: Подходящие запасные аккумуляторы см. под № 073846-073848. Базовые комплекты аккумуляторов см. под № 073844.



07 7125_BEWS18BLPX

Тип		BEWS18BLPX
07A 07 7125	Угловая шлифовальная машина **Аккумуляторная**	по запросу
Обозначение производителя		BEWS18-125BLPX
Напряжение аккумулятора	В	18
Макс. частота вращения	мин⁻¹	11000
Макс. глубина реза	мм	22
вес	кг	2,3
Защита от перегрузки		да
функция выключения при отпускании		да
Плавный пуск		нет
Блокировка повторного пуска		да
функция Kickbackstop		нет

Cleco Production Tools Аккумуляторный гайковерт с отключением

Беспроводные сборочные инструменты Cleco® CellClutch™ высокотехнологичны и в то же время просты в использовании. Они сочетают в себе возможности программирования с классической счетной функцией.

- **Легко программируется:** запрограммируйте частоту вращения и многоступенчатые операции по завинчиванию, чтобы предотвратить возникновение ошибок и повысить производительность.
- **Проверенная временем муфта Cleco:** обеспечивает надежность и высокую долговечность на производственной линии.
- **Индикатор состояния:** цветовой индикатор состояния затяжки и подсчета партий.
- **Многоцветный светодиод:** рабочая лампочка для дополнительного ответного сигнала «В порядке / не в порядке» и одновременное подсвечивание детали.
- Программируемые стратегии завинчивания: работа с запрограммированными частотой вращения и стратегией позволяет избежать повреждений резьбы и ошибок при завинчивании.
- **Унифицированная аккумуляторная платформа.**

Объем поставки: Без аккумуляторов и зарядного устройства.

Примечание: Подходящие аккумуляторы и зарядные устройства см. под № 073827 разм. MB18; № 073816 разм. MB18, а также под № 073840. Для настройки вращающего момента требуется прибор предварительной настройки, который можно найти с № 654381.

Аккумуляторный угловой шуруповерт CellClutch с муфтой отключения



07 1142

Тип		CLBA083	CLBA123	CLBA203	CLBA303	CLBA403
035 07 1142	Аккумуляторный угловой гайковерт	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Напряжение аккумулятора	В	18				
Диапазон крутящего момента	Нм	2,2 – 8	3,3 – 12	8,3 – 21	8,3 – 30	15,1 – 41
диапазон скорости вращения	мин$^{-1}$	92 – 915	65 – 650	36 – 360	26 – 255	19 – 190
размер крепления инструмента	дюйм	3/8				
Профиль привода патрона		четырёхгранник				
Вес без аккумулятора	кг	1,46	1,46	1,73	1,73	1,83

Аккумуляторный шуруповерт CellClutch пистолетного типа с муфтой отключения



07 1143

Тип		CLBP04Q	CLBP08Q	CLBP12Q
035 07 1143	Аккумуляторный шуруповерт пистолетного типа	по запросу	по запросу	по запросу
Напряжение аккумулятора	В	18		
Диапазон крутящего момента	Нм	1,1 – 4	2,1 – 8	3,2 – 12
Макс. частота вращения	мин$^{-1}$	1770	985	700
Крепление		Быстросменный патрон		
размер крепления инструмента	дюйм	1/4		
Вес без аккумулятора	кг	1,04		

CellClutch™ ПРОСТО И НАГЛЯДНО



Индикатор состояния
Простая и четкая визуализация состояния завинчивания и счетной функции с помощью цветовой индикации.

Единая аккумуляторная платформа
Для всех новых инструментов — простое и экономичное пополнение запасов аккумуляторов. 100 %-ная совместимость с системой Milwaukee M18.

Проверенная временем муфта Cleco
Непревзойденная надежность и прочность в ходе монтажа.

Многоцветный светодиодный индикатор
Дополнительная обратная связь с оператором с индикацией соответствия/несоответствия норме для оптимального подсвечивания детали.

Программируемые операции завинчивания
Оставьте ошибки завинчивания и повреждения резьбы в прошлом.

Компактные угловые шлифмашины для кругов ∅ 125 мм

FEIN: компактная угловая шлифмашинка ∅ 125 мм.

- Надежный мощный двигатель для ежедневной эксплуатации.
- Высокая степень защиты пользователя благодаря контролю отдачи, защите от перезапуска и антивибрационной рукоятке.
- Высокая сопротивляемость перегрузкам благодаря прямому охлаждению двигателя, головка редуктора поворачивается с шагом 90° (оптимальное положение выключателя в зависимости от вида работ).
- Быстрая смена шлифовального средства без инструмента благодаря конструкции с быстрозажимной гайкой.

Объем поставки: Рукоятка, защитный кожух, затяжная гайка, ключ.



07 7111_7222796



07 7111_7222806



07 7111_7222816



07 7111_7222826

Тип		7222796	7222806	7222816	7222826
03F 07 7111	Компактная угловая шлифмашина	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Обозначение производителя		CG10-125	CG13-125V	CG17-125	CG17-125INOX
Потребляемая мощность	Вт	1000	1300	1700	1700
Макс. частота вращения	мин$^{-1}$	11000	11500	11500	7500
максимальный ∅ круга	мм	125			
Макс. глубина реза	мм	35			
вес	кг	2,1	2,3	2,4	2,4
Макс. вибрация по EN	м/м^2	8,5	6	6	5
Блокировка повторного пуска		да			
особенность		короткое исполнение	Электронное управление частотой вращения	короткое исполнение	Электронное управление частотой вращения

Дисковые пилы по металлу для сухого резания и оснастка

Высокопроизводительные дисковые пилы по металлу для чистого и безопасного реза профилей и труб из стали, цветных металлов, листового металла, металлических пластин и сэндвич-панелей **без искрения.**

- Не требуется СОЖ.
- Не требуется дополнительная обработка.
- Мгновенные пропилы.

Аккумуляторная переносная дисковая пила по металлу Hand DRY Cutter 8203E.

- Идеально подходит для распиловки стали, листовой стали, сэндвич-панелей, металлических плит, стальных труб и профилей, цветных металлов и композиционных материалов **толщиной до 6 мм.**
- Сборник стружки для чистой работы.
- Оснащается пильным диском с твердосплавными зубьями ∅ 203/48Z «LBS schockresistent» высочайшего качества и максимальной стойкости.

Объем поставки: С 2 высокопроизводительными аккумуляторами 18V LiHD 5,5A, пильным диском, зарядным устройством и кейсом.

Примечание: Устройство совместимо с Cordless Alliance System (CAS), универсальной аккумуляторной системой от ведущих брендов электроинструментов. Подходящие пильные диски см. под № 078243.



07 8235_8203E



07 8235_8203E_Detail

Тип		8203E
07E 07 8235	Аккумуляторная переносная дисковая пила по металлу	по запросу
Обозначение производителя		8203E
вид аккумулятора		Литий-ионный
Ёмкость аккумулятора	Ач	5,5
Напряжение аккумулятора	В	18
Макс. частота вращения	мин$^{-1}$	3500
Пильный диск ∅	мм	203
Макс. глубина резания 90°	мм	67
Макс. глубина резания 45°	мм	

Chicago Pneumatic Пневматические прямые шлифовальные машины

Прямая шлифовальная машина с высокими оборотами холостого хода, обеспечивающая тихое и эффективное шлифование. Оптимальная производительность благодаря встроенному регулятору оборотов.

Объем поставки: Включая 1 цангу на 1/4 дюйма и 1 цангу на 6 мм.


07 9456


07 9457

Пневматическая шлифмашина

		7405	7410
03R 07 9456	Пневматическая прямая шлифмашина, ∅ цанги 6 мм **короткое исполнение**	по запросу	–
03R 07 9457	Пневматическая прямая шлифмашина, ∅ цанги 6 мм **удлиненное исполнение**	–	по запросу
Эффективная мощность	Вт	250	
Макс. частота вращения	мин$^{-1}$	28000	27000
Максимальный расход воздуха	л/мин	78	
Присоединительная резьба		NPT	
Размер присоединительной резьбы	дюйм	1/4	
Рекомендуемый размер шланга (внутр. ∅)	мм	10	
∅ цанги	мм	6	
вес	кг	0,5	0,65
Рабочий уровень шума	дБ(А)	76,2	76
Макс. вибрация по EN	м/м^2	3,6	4,9
длина	мм	200	275

Chicago Pneumatic Пневматический ударный гайковерт

Надежные ударные гайковерты с **удобным переключением направления вращения одной рукой благодаря технологии Side-2-Side,** композитный корпус с теплоизолирующими свойствами и прочным двухкамерным ударным механизмом. Оптимальное распределение веса для повышения удобства в работе. Отработанный воздух отводится через рукоятку вниз. **Ступенчатая регулировка усилия затяжки.**


07 9202

Тип		7748
03R 07 9202	Пневматический ударный гайковерт **1/2 дюйма**	по запросу
Диапазон крутящего момента	Нм	95
Макс. частота вращения	мин$^{-1}$	7000
Квадрат шпинделя	дюйм	1/2
Максимальный расход воздуха	л/мин	180
Размер присоединительной резьбы	дюйм	1/4
Рекомендуемый размер шланга (внутр. ∅)	мм	10
вес	кг	2
Рабочий уровень шума	дБ(А)	94,3
Макс. вибрация по EN	м/м^2	12
длина	мм	175

HOLEX Дополнительное пневматическое оборудование

Распределитель сжатого воздуха

Распределительные блоки из алюминия (анодированный в красный цвет) для пневматических линий. Устанавливаются непосредственно на станок. Благодаря обозримому расположению пневматических линий повышается безопасность работы и всего технологического процесса, а за счет централизованного подвода экономится энергия и задействуется меньше шлангов.

Объем поставки:

08 0208 – Распределительный блок с промышленной муфтой № 080230 разм. 1/4. Без пробок-заглушек.

08 0209 – Распределительный блок без ниппеля, муфт и пробок-заглушек.

Примечание: Подходящие заглушки см. под №080207 V.


08 0208


08 0209

Тип	02A 08 0208	02A 08 0209	Резьба входного отверстия	количество соединений распределителя
	Распределительный блок **для пневматической муфты 1/4 дюйма**		дюйм	
4	по запросу	по запросу	3/4	4

HOLEX Промышленные муфты



- Чрезвычайно высокая пропускная способность, 2000 л/мин (воздух).
- Незначительная потеря давления.
- Рабочее давление: PN 35 бар.
- Высокая степень эксплуатационной надежности и абсолютная герметичность.

Магнитный держатель

Магнитный держатель из пластмассы с 6 неодимовыми магнитами в фасонном магните (∅ 65 мм) обладает высоким удерживающим усилием.

- Маслостойкая прорезиненная поверхность держателя предотвращает образование царапин на удерживающих поверхностях.
- Особая форма разделяет держатель на две зоны (напр., для пневматического пистолета и шланга), предотвращает случайное смещение или падение закрепленных/подвешенных предметов.
- Повышает безопасность и увеличивает эргономику рабочего места.



08 0263

Тип		H1
02A 08 0263	Магнитный держатель **чёрный**	по запросу

IP 20

HOLEX Барабан для кабеля

Барабан для кабеля с **автоматическим управляемым механизмом разматывания и сматывания с многократной фиксацией за один оборот.** Ударопрочный, закрытый **пластиковый корпус.** С **защитой от перегрева** и прочным неопреновым кабелем H07RN-F с соединительным разъемом. Простой настенный или потолочный монтаж с **диапазоном поворота 180°.**

Применение: Повышение эргономичности за счёт неутомительной работы, а также для обеспечения порядка и предотвращения несчастных случаев и травм, связанных с лежащими на полу кабелями.

Примечание: Барабан для намотки шланга с пружинным приводом см. под № 080066, 080078, 080079 и 080076.



08 1193

Барабан для кабеля с пружинным приводом

Тип		15
02A 08 1193	Автоматический барабан для кабеля	по запросу
Ном. мощность (размотан)	Вт	2000
Номинальное напряжение	В	230
длина	мм	429
ширина	мм	175
высота	мм	390
Класс кабеля		H07RN-F
Тип кабеля		3G1,5
Материал кабеля		неопрен
Длина кабеля	м	15

08

IP 44 K2

HEDI Кабельные барабаны

Кабельные барабаны Hedi® — это немецкое качество и долговечность. Корпусы барабанов имеют особую конструкцию, обеспечивающую оптимальную укладку кабеля. Встроенный тормоз предотвращает случайное вращение барабана. Все кабельные барабаны имеют выключатель с термореле.

Кабельный барабан, **поколение 7**. Очень прочный, устойчивый и надежный. Настенный монтаж, с держателем кабеля, кабелепроводом и поворотной ручкой. Соответствует также DGUV I 203- 006 (ранее BGI 608).

- Подножка с задней стороны для дополнительной устойчивости
- с уплотняющей кромкой для штекера



08 1104_40N

Цельнопластмассовые барабаны с кабелем 250 В

Тип		25N	40N	50N
08B 08 1103	Пластмассовый кабельный барабан **G7 COMPANION**	по запросу	по запросу	по запросу
08B 08 1104	Пластмассовый кабельный барабан для F, B, PL, CZ **G7 COMPANION**	по запросу	по запросу	по запросу
Ном. мощность (размотан)	Вт	3500 (16 A)		
Класс кабеля		H07RN-F		
Тип кабеля		3G1,5		
Материал кабеля		Неопреновая резина		
Длина кабеля	м	25	40	50
количество розеток		3		
Есть диагностическая система		да		

Bauer Böcker Рабочая лампа

Инновационная лампа для освещения рабочего места Silhouette с системой управления жестами в световой головке для включения и выключения, а также плавной регулировки интенсивности свечения. Дополнительно с помощью второго датчика также посредством управления жестами можно по необходимости изменять цветовую температуру. Срабатывание датчика происходит, если поднести к нему руку. Лампа с элегантным и в то же время прочным алюминиевым корпусом может использоваться в разных сферах применения.

- Мощная магнитная опора.
- Равномерное гомогенное освещение на 120°, почти не дающее отражения.
- Без бликов и мерцания.
- Цвет освещения от холодного белого до теплого белого может изменяться посредством датчика в световой головке.
- Плавная регулировка интенсивности свечения также осуществляется через систему управления жестами в световой головке.



Тип		10
08 1409	Светодиодная лампа для освещения рабочих мест	по запросу
Световая мощность	Вт	10
Световой поток	лм	960
Цветовая температура	К	2700 – 5500
общая высота	мм	750
Ширина рассеивателя	мм	30
Глубина рассеивателя	мм	210
Высота рассеивателя	мм	10

ANSMANN Принадлежности для зарядки с USB-разъемом

Зарядное устройство USB

Подходит для устройств, которые заряжаются или работают через разъем USB. Интеллектуальная система управления процессом зарядки обеспечивает оптимальную зарядку, при этом технология Multisafe обеспечивает защиту для подключенных конечных и зарядного устройств.

08 1602 – Интегрированные протоколы быстрой зарядки Power Delivery и Quickcharge. Совместим с Quickcharge 3.0.

Размер хвостовика		HC105	HC218PD
08 1601	Зарядное устройство USB	по запросу	–
08 1602	Устройство быстрой зарядки USB	–	по запросу
Максимальный зарядный ток	A	1	3
Максимальная мощность	Вт	5	18
Зарядное напряжение	В	5	
Количество портов USB-C		–	1
Количество портов USB		1	



USB-кабель

Кабель USB для зарядки и передачи данных.

Тип штекера		MICRO-USB	USB-C
08 1603	Кабель для зарядки и передачи данных USB	по запросу	по запросу
Максимальный зарядный ток	A	3	
Максимальная скорость передачи данных	Мбит/с	480	
Длина кабеля	м	1	



ANSMANN Зарядные устройства для аккумуляторов: NiMH (никель-магниевые), NiCd (никель-кадмиевые) и Li-Ion (литий-ионные)

Зарядно-контрольное устройство с микроконтроллерным управлением для аккумуляторов с **контролем заряда для каждой ячейки** и функцией распознавания неисправности аккумуляторов. Индикация степени заряда для каждой заряжаемой ячейки, автоматическое отключение по окончании заряда, защита от перезаряда и **функция подзаряда.** Входное напряжение 100–240 В.

Разм. C-MULTI – С интеллектуальной технологией зарядки PERFECT 7 (экспресс-тест емкости, щадящая предварительная зарядка, анализ аккумулятора, быстрая зарядка, IQ-отключение для защиты от перегрева и избыточной зарядки, функция полной зарядки, непрерывная подзарядка) и 3-цветный светодиодный индикатор для считывания состояния элементов.

Разм. LITHIUM4 – С ЖК-дисплеем для досконального контроля за процессом зарядки и дополнительными ответными аудиосигналами.

Применение:

Разм. 4SMART – **Места зарядки аккумуляторов NiMH:** 1 – 4 × Micro AAA / Mignon AA.

Разм. C-MULTI – **Места зарядки аккумуляторов NiMH:** 1 – 4 × Micro AAA / Mignon AA / Baby C / Mono D и 1 × блок 9 В.

Разм. LITHIUM4 – **Места зарядки аккумуляторов NiMH:** 1 – 4 × Micro AAA / Mignon AA или 1 – 2 × Baby C. **Места зарядки аккумуляторов Li-Ion / LiFePO4:** 1 – 4 × 18650; 17670; 14500 и др.



Тип		4SMART	C-MULTI	LITHIUM4
08 1590	Зарядное устройство	по запросу	по запросу	по запросу
Номинальное напряжение	В		100	
Максимальный зарядный ток	A	0,5	0,8	2
Максимальное количество мест для зарядки		4	5	4
длина	мм	119	151,8	129,5
ширина	мм	67	47	96
высота	мм	77,4	149,6	33

LEDLENSER Светодиодные фонарики

Ledlenser – один из технологических лидеров в сфере светодиодных фонариков. Все контакты в **брызгозащищенном алюминиевом корпусе** позолочены, **высококачественные линзы** фокусируют свет равномерно и с малыми потерями. Все фонарики имеют фокусируемую световую головку.
Серия Core Ledlenser – новое поколение известной серии P.

- Исполнение с элементом питания или аккумулятором на выбор.

08 1468 –
- Регулировка яркости.
- Невероятно высокая степень защиты от пыли и воды.
- Удобная зарядка аккумулятора с помощью системы Magnetic Charge.

Объем поставки:

08 1370 – Включая элемент питания.
08 1468 – Включая зарядный кабель USB.

IP 44



08 1370_P5-CORE

IP 54



08 1370_P6-CORE

IP 54



08 1370_P7-CORE

IP 68



08 1468_P7R-CORE

IP 54



08 1468_P4R-CORE

IP 54



08 1468_P2R-CORE

		P5-CORE	P6-CORE	P7-CORE	P2R-CORE	P4R-CORE	P7R-CORE
04B 08 1370	Светодиодный фонарик Core с элементами питания	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	–
04B 08 1468	Светодиодный фонарик Core с аккумулятором	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу
Световой поток	лм	150	300	450	120	200	1000
Световой поток, уровень 2	лм	60	25	250	50	90	440
Световой поток, уровень 3	лм	15	–	40	15	15	15
Время работы	ч	2,5	3,5	1	0,5	1,5	2
время работы, ступень 2	ч	5	25	2	1	3	4
время работы, ступень 3	ч	12	–	25	5	25	90
Количество элементов питания в комплекте		1	3	4	–	–	–
Тип элементов питания		Mignon, AA	Micro, AAA	Micro, AAA	–	–	–
Количество аккумуляторов в комплекте		–	–	–	1	1	1
Тип аккумулятора		–	–	–	Литий-ионный	Литий-ионный	Литий-ионный
общая длина	мм	120	117	130	103	150	158
∅ головки	мм	26	26	37	15	15	35
вес	г	83	130	175	36	55	202

IP 67

LEDLENSER Светодиодный налобный фонарь

Мощный **промышленный** светодиодный налобный фонарь с интуитивно понятным управлением и плавной регулировкой яркости, а также технологией Flex Sealing, обеспечивающей чрезвычайно высокую защиту от пыли и воды. Система Ledlenser Connecting в качестве унифицированного разъема позволяет с легкостью комбинировать фонарь с принадлежностями из обширного ассортимента.

- **Поворотная головка** и плавная фокусировка.
- Сменная, моющаяся лента.



08 1390_H5-CORE



08 1479_H5R-CORE

Тип		H5-CORE	H5R-CORE
04B 08 1390	Светодиодный налобный фонарь с элементом питания	по запросу	–
04B 08 1479	Светодиодный налобный фонарь с аккумулятором	–	по запросу
Обозначение производителя		H5 Core	H5R Core
Световой поток	лм	200	300
Световой поток, уровень 2	лм	15	
Функция усиления светового потока	лм	350	500
Время работы	ч	2	
время работы, ступень 2	ч	20	50
Количество элементов питания в комплекте		2	–
Тип элементов питания		Mignon, AA	–
Количество подключенных аккумуляторов		–	1
вид аккумулятора		–	Литий-ионный
∅ головки	мм	32	
вес	г	178	167

ОЧИСТКА И СКЛЕЙКА С ЧУВСТВОМ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ.

Garant GREENPLUS



Ваш путь к универсальным изделиям в технической химии без маркировки.

Преимущества GARANT GreenPlus, реальной альтернативы опасным веществам для защиты человека и природы:

- Простота применения без необходимости соблюдения предписаний в отношении опасных веществ.
- Сохранность здоровья и ограниченный потенциал опасности.
- Высокая эффективность продуктов.

Garant GREENPLUS Не требующее маркировки чистящее средство

08 8001 – **Универсальное обезжиривающее средство** для быстрой очистки поверхности от масел, эмульсий и консистентных смазок. Надежно удаляет все основные материалы. Разбавляется водой в пропорции до 1:10.

08 8002 – **Универсальный кислотный очиститель**, не требующий маркировки Надежно удаляет ржавчину, известковый налет и минеральные загрязнения, не повреждая материал. Разбавляется водой в пропорции до 1:10.

Разм. 500 – Распылитель 500 мл из ПЭТ 100 % вторичной переработки. Возможность многократного пополнения.

Разм. 20 – Канистра емкостью 20 л. При необходимости можно заказать подходящий спускной кран (№ 088010 разм. 20-30).

08 8004 – **Обезжиривающее средство и финишер** для быстрого удаления машинного и антикоррозионного масел, легких видов воска, эмульсий, остатков клея и других загрязнений. Подходит для повседневного применения. Результат отвечает высочайшим требованиям к чистоте, особенно перед окрашиванием, нанесением покрытий и склеиванием. Значительное сокращение ЛОВ по сравнению с обычными растворителями.

08 8005 – **Очищает, защищает и поддерживает состояние поверхности специальной стали,** алюминия, цветных металлов и пластмасс. Просто и надежно удаляет пыль, отпечатки пальцев и следы масла. Придает сияющий блеск.

08 8006 – **Потрясающий эффект обезжиривания** благодаря гибридной технологии. Впекшиеся загрязнения, специальные смазки, масла, сажа, продукты износа резины, битум, воск и пасты растворяются с помощью растительных экстрактов и быстро удаляются с поверхности благодаря новейшей технологии на основе ПАВ.

08 8001–8006 – Сертифицировано NSF. Подходит для применения в пищевой промышленности.

Емкость (мл или л)		500	20
10 L 08 8001	GARANT GreenPlus **Flex Cleaner**	–	–
10 L 08 8002	GARANT GreenPlus **Acid Cleaner**	–	–
10 L 08 8004	GARANT GreenPlus **Finisher**	–	–
10 L 08 8005	GARANT GreenPlus **Inox Care**	–	–
10 L 08 8006	GARANT GreenPlus **Power Force**	–	–
Исполнение		Ёмкость-распылитель	канистра
содержимое	л	0,5	20
Значение pH (08 8001)		9	
Значение pH (08 8002)		2,2	
Значение pH (08 8004, 08 8005)		11,4	
Значение pH (08 8006)		10,5 – 11	

подходящий под размер канистры	л	20-30
10 L 08 8010	GARANT GreenPlus **Спускной кран канистры**	по запросу

ПЭТ, на 100 % поддающийся повторной переработке.

Различные возможности пополнения.



08 8004_500



08 8004_20



08 8010

При необходимости заказывайте подходящий сливной кран.

Garant GREENPLUS Не требующий маркировки спрей против налипания сварочных брызг

Средство премиум-класса **Clean & Weld «2 в 1»** против налипания сварочных брызг, с функцией очистки. Эффективно предотвращает налипание брызг металла при сварке MIG/MAG и лазерной резке. Благодаря великолепной смачивающей способности подходит для использования в качестве очистителя перед сваркой.

Емкость (мл или л)		500	20
10 L 08 8003	GARANT GreenPlus **Clean & Weld**	по запросу	по запросу
Исполнение		Ёмкость-распылитель	канистра
содержимое	л	0,5	20
Значение pH		8,5	



08 8003_500



08 8003_20

Garant GREENPLUS Не требующие маркировки анаэробные клеи

Примечание: Предварительно очистите обрабатываемый материал с помощью очистителя, не требующего особой маркировки, № 088004.

Фиксаторы резьбовых соединений

Использование резьбовых фиксаторов препятствует нежелательному отсоединению и ослаблению резьбовых соединений. Однокомпонентные, анаэробные резьбовые фиксаторы для резьбы всех видов и форм. Резьбовые соединения герметизируются. Также предотвращается заедание.

08 8060 – Тип **2GP22**, низкопрочный. Средняя вязкость. Отлично подходит для резьбовых соединений, легко поддающихся демонтажу. Для фиксации винтов с мелкой резьбой.

08 8061 – Тип **2GP43**, средней прочности. Герметизация и закрывание любых видов резьбовых соединений. Высокая устойчивость к вибрациям. Быстрое затвердевание на различных черных металлах. Повышенная совместимость с маслами.

08 8062 – Тип **2GP70**, высокопрочный. Для закрепления шпилек, шарикоподшипников и подшипников качения, не поддающегося ослаблению обычным способом. Для резьбовых соединений, подвергаемых сильным нагрузкам.

08 8063 – Тип **2GP90**, средней прочности. Надежное уплотнение литых корпусов и сварных швов. Кроме того, подходит для последующей фиксации и крепления небольших винтов и цилиндрических деталей.

Применение: **Низкопрочный** – легко ослабить с помощью обычного инструмента. **Средней прочности** – можно ослабить с помощью обычного инструмента. **Высокопрочный** – можно ослабить только с помощью специального инструмента или нагревания (>150 °C).



08 8060_50 08 8060_250

содержимое	мл	50	250
01K 08 8060 Резьбовой фиксатор 2GP22		по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур	°C	-55 – 180	
Полная прочность через	ч	3 – 6	
Для резьбы размером до M		M36	
класс прочности		низкопрочный	
Мин. момент срыва	Нм	5,5 – 11,5	
цвет		фиолетовый	

содержимое	мл	50	250
01K 08 8061 Резьбовой фиксатор 2GP43		по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур	°C	-55 – 180	
Полная прочность через	ч	3 – 6	
Для резьбы размером до M		M36	
класс прочности		среднепрочный	
Мин. момент срыва	Нм	15 – 25	
цвет		синий	

содержимое	мл	50	250
01K 08 8062 Резьбовой фиксатор 2GP70		по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур	°C	-55 – 180	
Полная прочность через	ч	3 – 6	
Для резьбы размером до M		M20	
класс прочности		высокопрочный	
Мин. момент срыва	Нм	35 – 45	
цвет		зелёный	

содержимое	мл	50	250
01K 08 8063 Резьбовой фиксатор 2GP90		по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур	°C	-55 – 180	
Полная прочность через	ч	5 – 8	
Для резьбы размером до M		M6	
класс прочности		среднепрочный	
Мин. момент срыва	Нм	10 – 15	
цвет		зелёный	



Анаэробные* клеи затвердевают, как только к стыкуемым металлическим поверхностям будет перекрыт доступ воздуха.

* анаэробный = без воздуха

Уплотнитель резьбовых соединений

Резьбовой герметик предотвращает утечку газообразных и жидких сред. Типичное применение резьбового герметика включает уплотнение конической металлической резьбы и штуцеров.

08 8064 – Тип **5GP42**. Герметик для заготовок с резьбой в установках с гидро- или пневмоприводом, а также в соединительных деталях. Эффективная защита от масла, воды, углеводорода и химических веществ.

08 8065 – Тип **5GP11**. Уплотнение от проникновения воды, сжатого воздуха, газа, бензина, СГ и химических веществ. Тиксотропный. Наполнитель из PTFE обеспечивает простой демонтаж. Специально для уплотнения конических/цилиндрических штуцерных резьбовых соединений. При затвердевании образует эластичное покрытие.

08 8066 – Тип **5GP77**. Уплотняет соединения трубной резьбы конической/цилиндрической до R3 дюйма, например, системы газопроводов. Термостойкий.



08 8065_50 08 8065_250

содержимое	мл	50	250
01K 08 8064 Уплотнитель резьбовых соединений 5GP42		по запросу	по запросу
Полная прочность через	ч	3 – 6	
Для резьбы размером до M		M26	
Мин. момент срыва	Нм	15 – 25	

содержимое	мл	50	250
01K 08 8065 Уплотнитель резьбовых соединений 5GP11		по запросу	по запросу
Полная прочность через	ч	1 – 3	
Для резьбы размером до M		M80	
Мин. момент срыва	Нм	5 – 15	

содержимое	мл	50	250
01K 08 8066 Уплотнитель резьбовых соединений 5GP77		по запросу	по запросу
Полная прочность через	ч	3 – 6	
Для резьбы размером до M		M80	
Мин. момент срыва	Нм	20 – 30	

Контактный уплотнитель

Герметик, который отверждается при отсутствии доступа воздуха между плотно прилегающими металлическими поверхностями.

08 8067 – Тип **5GP74**. Для уплотнения фланцев и поверхностей. Быстрозатвердевающая эластичная пленка, образуемая герметиком.

08 8068 – Тип **5GP73**. Контактное уплотнение средней прочности тиксотропное для уплотнения металлических деталей резьбового соединения. Уплотнение крышек, фланцев и поверхностей. Быстрозатвердевающая эластичная пленка, образуемая герметиком.

содержимое		мл	50	250
OK	**08 8067**	Контактный уплотнитель **5GP74**	по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур		°C	-55 – 180	
Полная прочность через		ч	3 – 6	
Максимальный зазор		мм	0,25	
класс прочности			среднепрочный	
Мин. момент срыва		Нм	10 – 20	

содержимое		мл	50	250
OK	**08 8068**	Контактный уплотнитель **5GP73**	по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур		°C	-55 – 180	
Полная прочность через		ч	3 – 6	
Максимальный зазор		мм	0,2	
класс прочности			среднепрочный	
Мин. момент срыва		Нм	10 – 20	



08 8068_50



08 8068_250

Связующие соединения

При стыковании две или более деталей последовательно соединяются друг с другом. При использовании клея полная стыковочная поверхностью используется для жесткого соединения. Благодаря этому возможна значительная передача усилия и динамическая нагрузка (высокая прочность на сдвиг).

08 8069 – Тип **6GP38**. Быстрозатвердевающее универсальное изделие высокой прочности для статических напряжений на сдвиг и динамических напряжений. Для закрепления шестеренок, ременных шкивов, соединений вала ротора на электродвигателях.

08 8070 – Тип **6GP48**. Быстрозатвердевающее термостойкое изделие для закрепления цилиндрических фугированных соединений. Для закрепления цилиндровых опорных втулок в блоках двигателя. Кроме того, подходит для закрепления для хранения в нагревательной печи.

08 8071 – Тип **6GP60**. Для ремонта изношенных участков и восстановления посадки. Подходит для большого просвета. Затвердевшее изделие можно сверлить, фрезеровать или шлифовать.

содержимое		мл	50	250
OK	**08 8069**	соединитель **6GP38**	по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур		°C	-55 – 180	
Достат. промежуточная прочность через		мин	5 – 15	
Полная прочность через		ч	1 – 3	
Максимальный зазор		мм	0,25	
класс прочности			высокопрочный	



08 8069_50



08 8069_250

содержимое		мл	50	250
OK	**08 8070**	соединитель **6GP48**	по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур		°C	-55 – 180	
Достат. промежуточная прочность через		мин	5 – 15	
Полная прочность через		ч	3 – 6	
Максимальный зазор		мм	0,2	
класс прочности			высокопрочный	

содержимое		мл	50	250
OK	**08 8071**	соединитель **6GP60**	по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур		°C	-55 – 180	
Достат. промежуточная прочность через		мин	5 – 15	
Полная прочность через		ч	3 – 6	
Максимальный зазор		мм	0,3	
класс прочности			высокопрочный	

Garant GREENPLUS Не требующий маркировки лак для фиксации резьбовых соединений

Защитный лак и лак для маркировки, не требующие особой маркировки. Защищает компоненты от вмешательства третьих лиц. Обеспечивает защиту от коррозии.

содержимое		мл	50
OK	**08 8072**	Защитный лак для гаечных соединений	по запросу
Для использования в диапазоне температур		°C	-40 – 80
Полная прочность через		ч	0,5
цвет			красное



08 8072

2-компонентный клей и пистолет

2-компонентный клей

Эластичный 2-компонентный клей, легко и быстро наносится. Обеспечивает высокую надёжность соединения. Отверждается при комнатной температуре.

Применение:

Разм. DP410; DP490; DP110; DP190; DP100PLUS – Используйте ручной дозирующий пистолет № 083373 разм. PISTOLE вместе с подающим поршнем № 083375 разм. KOLBEN3 и смесительным патрубком № 083383 разм. MIXER.

Разм. DP8405; DP8610NS; DP8710NS – Используйте ручной дозирующий пистолет № 083373 разм. PISTOLE вместе с подающим поршнем № 083375 разм. KOLBEN10 и смесительным патрубком № 083375 разм. MIXER.



Две НОВИНКИ в ассортименте: DP8610NS и DP8710NS

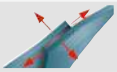
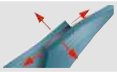
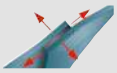
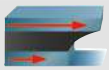
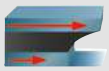
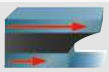
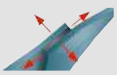




_DP8610NS _DP8710NS

Обозначение производителя		DP410	DP490	DP8405	DP110	DP190	DP100PLUS	DP8610NS	DP8710NS
08M 08 3374 3M 2-компонентный клей		–	–	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Химическая основа		эпоксидная смола	эпоксидная смола	акрилатная	эпоксидная смола	эпоксидная смола	эпоксидная смола	акрилатная	акрилатная
Для использования в диапазоне температур	°C	-55 – 80	-55	-40	-55	-55 – 80	-55 – 80	-55 – 120	-40 – 120
Достат. промежуточная прочность через	мин	30	240 – 360	14 – 16	8 – 10	480	20	18	13
Стойкость перекрытию	Н/мм²	38	31	30	17	17,6	24	17,9	6,9
цвет		бежевый	чёрный	зелёный	просвечивающий	серый	прозрачный	чёрный	чёрный
объём	г	50	50	45	50	50	50	45	45

3M Справочное пособие по выбору конструкционного клея Scotch-Weld™

Тип	Особенности / подходит для	Статические и динамические нагрузки (вибрация и удары)	Склеивание материалов различной степенью термического расширения	Склейка композитного материала	Рабочее время в минутах	Поверхностная энергия		
						высокая	средний	низкая
DP410	Хорошая стабильность при статических и динамических нагрузках. Короткое время обработки.				12	++	+	–
DP490	Хорошая стабильность при статических и динамических нагрузках. Долгое время обработки.			✓	90	++	+	–
DP8405	Хорошая стабильность при статических и динамических нагрузках. Очень быстрое образование прочного соединения. Очень короткое время обработки. Высокие ударопрочность и адгезия на большинстве материалов.				4 – 6	++	++	–
DP100 Plus	Высокая гибкость, быстрое действие. При высыхании становится прозрачным.				4	++	+	–
DP110	Короткое время обработки. Обеспечивает крепкое, долговечное соединение даже при ударах и вибрации.			✓	8	++	+	–
DP190	Высокие гибкость и расширяемость. Высокая прочность на срез и расслаивание обеспечивает жесткое, крепкое соединение. Долгое время обработки.				90	++	+	–
DP8610NS	Быстрое отверждение, минимальная подготовка поверхности, высокие гибкость и расширяемость. Со слабым запахом.				10	++	+	–
DP8710NS	Быстрое отверждение, минимальная подготовка поверхности, улучшенная ударная вязкость. Стойкость к низким температурам.				10	++	+	–

Быстродействующий двухкомпонентный клей, обладает высокой прочностью на сдвиг и растяжение и стойкостью ко многим химическим веществам, не дает усадки. Пригоден для склейки **металла, стекла, керамики, дерева и бетона**. Простое применение. Надежное отверждение клеевого соединения даже при низких температурах.

Примечание: Поставка возможна не во всех странах. Экспресс-доставка не предусмотрена.



08 3387_50

объём	мл	24	50
08G 08 3387 WEKEM® 5-минутный эпоксидный клей		по запросу	по запросу
Для использования в диапазоне температур	°C	-40 – 80	
Предел прочности при растяжении/сдвиге	Н/мм²	12 – 14	
цвет		прозрачная	

mato Электрогидравлическое смазочное устройство

В переносном смазочном устройстве MATO eHybrid-Greaser 230 В специально разработанный поршневой насос высокого давления с давлением подачи до 400 бар работает от шестеренчатого электронасоса на гидравлическом приводе с маслом. При включении шестеренчатого гидронасоса 230 В гидравлическое масло подается к поршневому насосу высокого давления, так что при воздействии на спусковой рычаг смазочного пистолета высокого давления начинается подача консистентной смазки. При отпускании спускового рычага подача консистентной смазки и процесс смазки прекращаются.

Особенность:
- Гидравлический поршневой насос высокого давления
- Шестеренчатый электронасос со сбросом давления, емкостью для гидравлического масла с маслоуказательным глазком и крышкой заправочного лючка (вкл. вентиляцию)
- Пылезащитная крышка с порошковым покрытием
- Специальная следящая пластина для оптимального опорожнения ведра
- Армированный резиновый шланг высокого давления DN6 длиной 3,5 м со стальной оплеткой, давление разрыва 1650 бар (армированный резиновый шланг высокого давления длиной 6,5 м и 10 м — по запросу)
- Соединительный кабель длиной 5 м со штепсельной вилкой с защитным контактом
- Смазочный пистолет высокого давления с Z-образным шарниром и сопловой трубкой
- Устойчивая тележка с порошковым покрытием, с регулируемым по высоте держателем насосной установки, цельнорезиновыми колесами на роликоподшипниках и с подруливающим колесом с тормозом.

Объем поставки: В состоянии поставки гидравлический блок уже смонтирован и заправлен гидравлическим маслом.



Тип		10	15	18/20-1	25	50	18/20-2
08H 08 4005	Электрогидравлическое смазочное устройство	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
подходит для контейнеров ёмкостью	кг	10	15	18 – 20	25	50	18 – 20
Внутренний ∅ ёмкости	мм	215 – 230	255 – 282	265 – 285	300 – 335	355 – 387	285 – 305
максимальная подача	г/мин	320					
максимальное давление смазки	бар	400					
Мощность двигателя	кВт	750					
напряжение	В	230					

Насосы для бочек и канистр

Чугунный насос с коленчатым валом для профессионального использования при высоких нагрузках. Прочный, высокопроизводительный, самовсасывающий и абсолютно герметичный. Для бочек емкостью 60 л и 200 л. Для подачи топливного, гидравлического и моторного масел, а также дизеля.

Подходит для: № 084241 разм. 200, № 084260 разм. 200, № 084265 разм. 200, № 084270 разм. 200

Объем поставки: Насос с коленчатым валом, металлическая всасывающая трубка из 3 частей с ситом в основании, регулируемый адаптер с дюймовой резьбой G2 для присоединения к бочке, с прозрачным пластиковым шлангом длиной 1 м и номинальным внутренним диаметром 25, вкл. 1 рулон тефлоновой уплотнительной ленты.



08 4354_60–200



Пример применения

		60/200	Обозначение производителя	Подача на ход л
08H 08 4354	Насос с коленчатым валом	по запросу	MZR-003/200	0,3

Гидравлические насосы 700 бар

Набор оборудования для гидросистемы в рабочем диапазоне 700 бар со всеми необходимыми компонентами для подключения к ходовым гидравлическим цилиндрам одинарного и двойного действия.

- 2-ступенчатый ручной насос на 1,0 литр для быстрого выполнения работ.
- **100 %-но испытанные на герметичность шланги** для максимального давления 720 бар, изготовлены по ISO 22384.
- В серийной комплектации с **системой идентификации шлангов CIS** от CEJN для максимальной безопасности.
- Присоединительная резьба 3/8 дюйма NPT, присоединительная система по **ISO 14540.** Совместимость с более чем 80 % доступных на рынке гидросистем.
- Все компоненты можно дозаказать отдельно.

08 6052 Разм. ECO – Базовый комплект со всеми необходимыми основными компонентами.

08 6053 Разм. PRO – Профессиональный комплект с дополнительными компонентами для эффективной и быстрой работы.

- Набор шлангов с муфтой и ниппелем для быстрого соединения и разъединения компонентов.
- Манометр для контроля давления.
- Прочный чемодан из ABS-пластика с вкладкой из пеноматериала для надежного хранения и удобной транспортировки к месту эксплуатации.



08 6052_ECO

Объем поставки:

08 6052 Разм. ECO – Гидравлический насос, набор шлангов, соединительный ниппель, **без заправки маслом**.

08 6053 Разм. PRO – Гидравлический насос, набор шлангов с ниппелем и муфтой, манометр, соединительный узел, муфта для стороны цилиндра, прочный транспортный кейс, **без заправки маслом**.

Примечание: Гидравлические насосы перед использование необходимо заправить гидравлическим маслом. Рекомендуется использовать масла по ISO VG 15 или ISO VG 22.



08 6053_PRO

Набор оборудования для гидроситемы

Тип		ECO	PRO
08Y 08 6052	Наборы гидравлического оборудования	по запросу	–
08Y 08 6053		–	по запросу
Рабочее давление, бар		700	
Число ступеней		2	
Полезный объём бака, мл		1000	
длина рукава, м		2	

Настольный принтер для этикеток LabelWriter 450

Простой в обслуживании настольный аппарат для **быстрого** (62 этикетки в минуту) и **несложного изготовления** этикеток с адресом, названием, почтовых этикеток, этикеток для каталогов, CD/DVD и мн. др. Идеально четкая **прямая термопечать**. Разрешение 300×300 точек на дюйм.

- Для этикеток шириной макс. до 61 мм.
- Совместим с **ПК и Mac, USB-порт,** возможна печать этикеток с адресами непосредственно из программ Office.
- Печать и создание всех распространенных **штрих-кодов и QR-кодов,** специальных знаков и изображений **с разрешением 300 точек на дюйм**.

Объем поставки: С сетевым блоком питания, USB-кабелем, ПО на CD, рулоном этикеток 28×89 мм.



08 5505_LW550

Тип		LW550
08U 08 5505	Принтер для этикеток LabelWriter	по запросу
Тип		LW550
длина, мм		270
ширина, мм		140
высота, мм		160

Этикетки

Ширина этикеток × длина этикеток, мм		25×54	28×89	36×89	54×101
08Q 08 5565	Набор этикеток с адресом, белые	по запросу	по запросу	по запросу	–
08Q 08 5567	Набор почтовых этикеток, белые	–	–	–	по запросу
Число этикеток в рулоне		500	130	260	220
Число рулонов		1	2	2	1



08 5565_28×89



08 5567_54×101

ПРОТИРОЧНЫЕ САЛФЕТКИ

Протирочные материалы и сопутствующие принадлежности от Wypall® и Kimtech™.

Каждое отдельное изделие предназначено для определенных работ по очистке – начиная с ассортимента бумажных протирочных салфеток и протирочных салфеток промышленного назначения марки Wypall® и заканчивая ассортиментом изделий для специальной очистки от Kimtech™.

От простого удаления разлившихся жидкостей до сложных работ по очистке в промышленности, от применения в больницах до использования на производственных предприятиях с самыми жесткими условиями – всякий раз изделия Wypall® доказывают свою эффективность и неизменно высокое качество.

Следующий обзор поможет вам подобрать подходящее изделие, которое позволит повысить уровень гигиены и безопасности на рабочих местах, а также увеличить производительность.

Для каждой задачи – подходящие протирочные салфетки		Впитывающая способность	Прочность на разрыв	Шероховатая поверхность	Масло и консистентная смазка	Растворители	Разлившаяся жидкость	Пыль и загрязнения	Деликатная поверхность
			1–10						
Одноразового применения, для различных работ по очистке и уходу, а также для удаления грубых загрязнений и жидкостей.									
Протирочные салфетки Wypall® L10. **Для легких работ по очистке поверхностей.**	 08 9280	●●○○○	3		×		×	×	
Протирочные салфетки Wypall® L20. **Для легких работ по очистке поверхностей.**	 08 9281	●●●○○	3		×		×	×	×
Протирочные салфетки Wypall® L30. **Для работ по уходу.**	 08 9282	●●●●○	4	×	×		×		×
Протирочные салфетки Wypall® L40. **Для удаления грубых загрязнений и жидкостей.**	 08 9283	●●●●●	4		×		×	×	×
Многоразового применения, для работ по очистке разной степени сложности, пригодны для удаления масла и загрязнений.									
Протирочные салфетки Wypall® X60. **Для легких работ по удалению масла и загрязнений.**	 08 9284  08 9285	●●●●○	6	×	×	×	×	×	× *
Протирочные салфетки Wypall® X70. **Для общих работ по удалению масла и загрязнений.**	 08 9286  08 9287	●●●●○	7	×	×	×	×	×	× *
Протирочные салфетки Wypall® X80. **Для сложных работ по удалению масла, консистентной смазки и загрязнений.**	 08 9288  08 9289	●●●●○	8	×	×	×	×	×	× *
Протирочные салфетки Wypall® X90. **Для сложных работ по удалению масла, консистентной смазки и загрязнений.**	 08 9290	●●●●●	8		×	×	×	×	×
Специальное назначение – замасленные руки и инструменты.									
Салфетки для очистки WypAll®. **Для замасленных рук и инструментов.**	 08 9291	●●○○○	4	×	×		×	×	×

** Перед применением на деликатных поверхностях рекомендуется проверить действие изделия на небольшом малозаметном участке.*

Салфетки для протирки и очистки Kimberly-Clark®

08 9292/9240/9241 – Ведерко **Wettask™** обеспечивает безопасность, простоту и надежность работы, позволяя более эффективным образом извлекать протирочные салфетки, и может быть заполнено моющим средством или растворителем на ваш выбор. С системой протирочных салфеток Wettask™ вы получите пропитанные салфетки необходимой степени влажности. Представляя собой закрытую систему, ведерко Wettask™ способствует снижению выбросов ЛОС, а также сокращению расхода растворителей минимум на 20 %. Кроме того, ведерки можно ставить друг на друга, что экономит место при хранении.

08 9240 – Диспенсерная система Wettask™ с первоклассной защитой для процессов во взрывоопасных и не допускающих электростатического заряда зонах.

08 9241 – Диспенсерная система Wettask™ для салфеток для очистки, прекрасно подходит для применения в промышленности и медицине.

08 9242 – Салфетки для очистки Kimtech™ Pure™ очень эффективны и подходят для использования в чистых помещениях класса 4 ISO и выше. Они идеальны для сухой протирки критически важных приборов и поверхностей и могут применяться в самых разных сферах. Не оставляют ворса и обладают высокой впитывающей способностью, подходят для тонких работ и деликатных поверхностей.

08 9243 – Технологические протирочные салфетки Kimtech™ являются многоразовыми и не оставляют ворса, прекрасно подходят для очистки с использованием химикатов и растворителей.

08 9244 – Лабораторные салфетки Kimtech™ для деликатной очистки стеклянных приборов, инструментов и поверхностей.

08 9245 – Протирочные салфетки для точных работ Kimtech™ для очистки электронных компонентов и контактов, а также оптических линз.

08 9292 – Не оставляющие ворса протирочные салфетки Wettask™ для интенсивной очистки с использованием растворителей.


08 9241


08 9292


08 9240

Тип			W	K	ширина	длина мм	Подходят для держателя / дозатора
08T 08 9280	WypAll	Протирочные салфетки WypAll® L10 EXTRA+ **Большой рулон**	по запросу	–	330	380	089265, 089266, 089267
08T 08 9281	WypAll	Протирочные салфетки WypAll® L20 Essential™ **Большой рулон**	по запросу	–	350	380	089265, 089266, 089267
08T 08 9282	WypAll	Протирочные салфетки WypAll® L30 Ultra™ **Большой рулон**	по запросу	–	350	380	089265, 089266, 089267
08T 08 9283	WypAll	Протирочные салфетки WypAll® L40 **Большой рулон**	по запросу	–	320	340	089265, 089266, 089267
08T 08 9284	WypAll	Протирочные салфетки WypAll® X60 **Brag Box**	по запросу	–	317	426	–
08T 08 9285	WypAll	Универсальные салфетки для очистки WypAll® X60 Multi-Task **Большой рулон**	по запросу	–	420	380	089265, 089266, 089267
08T 08 9286	WypAll	Салфетки для очистки WypAll® X70 **Brag Box**	по запросу	–	282	426	–
08T 08 9287	WypAll	Салфетки для очистки WypAll® X70	по запросу	–	315	340	089265, 089266, 089267
08T 08 9288	WypAll	Протирочные салфетки WypAll® X80 **Brag Box**	по запросу	–	282	427	–
08T 08 9289	WypAll	Протирочные салфетки WypAll® X80 **Большой рулон**	по запросу	–	315	340	089265, 089266, 089267
08T 08 9290	WypAll	Протирочные салфетки WypAll® X90 **Большой рулон**	по запросу	–	300	320	089265, 089266, 089267
08T 08 9291	WypAll	Салфетки для очистки WypAll® **Дозатор**	по запросу	–	270	270	–
08T 08 9292	WypAll	Не оставляющие ворса салфетки для очистки с использованием растворителя WypAll® Wettask™	по запросу	–	150	305	089240, 089241
08T 08 9240	Kimtech	Диспенсер ESD для протирочных салфеток Kimtech™ Wettask™ **Дозатор**	–	по запросу	220	235	–
08T 08 9241	Kimtech	Диспенсер для протирочных салфеток Kimtech™ Wettask™ **Дозатор**	–	по запросу	220	235	–
08T 08 9244	Kimtech	Лабораторные салфетки Kimtech™ Science™	–	по запросу	200	205	–
08T 08 9245	Kimtech	Протирочные салфетки для точных работ Kimtech™ Science™	–	по запросу	114	213	–
08T 08 9242	Kimtech	Протирочные салфетки Kimtech™ Pure™ **Большой рулон**	–	по запросу	340	380	089265, 089266, 089267
08T 08 9243	Kimtech	Технологические протирочные салфетки Kimtech™ **Большой рулон**	–	по запросу	340	380	089265, 089266, 089267


08 9244


08 9245


08 9242


08 9243

Стойка для протирочных салфеток в больших рулонах

Подходит для: № 089290 разм. W, № 089289 разм. W, № 089287 разм. W, № 089283 разм. W, № 089282 разм. W, № 089281 разм. W, № 089280 разм. W, № 089285 разм. W, № 089242 разм. K, № 089243 разм. K

Тип		КС	ширина мм	глубина мм	высота мм
08T 08 9265	Настенный держатель Kimberly-Clark® Professional™	по запросу	515	328	300
08T 08 9266	Напольная стойка Kimberly-Clark® Professional™	по запросу	515	960	550
08T 08 9267	Передвижная напольная стойка Kimberly-Clark® Professional™	по запросу	500	1090	740


08 9265


08 9266


08 9267

НОВИНКИ

Производственная мебель

Тележки для мастерской GARANT и оснастка



Стр. 258
ToolTruck для L-BOXX®



Стр. 261
Опора с электро- и пневмоканалами



со страницы 276
Тележки для мастерской ESD, верстаки и оснастка



Стр. 263
Стол для работы стоя

GARANT Easyfix и GARANT UNI Line







Стр. 272
Крючки и держатели GARANT Easyfix







со страницы 267
GARANT UNI Line

Средства для транспортировки и складское оборудование





Стр. 284
Защитные контейнеры для аккумуляторов

Стр. 275
Размоточное устройство для барабана



Стр. 288
Перекладина для грузозахватных приспособлений



Стр. 289
Стеллажи сотовой структуры для длинномерных материалов и стеллажи для листового металла





Garant GRIDLINE Передвижной верстак ToolTruck для L-BOXX®, глубина 500 мм

Передвижной верстак ToolTruck имеет столешницу из X-ABS для больших нагрузок. Открытое отделение с 4 выдвижными поддонами, подходит для 4 пластиковых системных кофров L-BOXX® на защелках, которые открываются и закрываются легко и быстро. В него можно установить 2 пластиковых системных кофра L-BOXX® № 693330 разм. 102 и 2 аналогичных кофра в разм. 136. Или в качестве альтернативы: 2 × № 693330 разм. 102; 1 × разм. 238 (при монтаже 3-го выдвижного поддона).
Угловые элементы тележки снабжены защитными отбойниками из LDPE. Система центрального запирания блокирует дверцу, выдвижные ящики и выдвижные поддоны.

91 4574 – Шкафное отделение с дверцей и 2 полками.
91 4575 – С 6 выдвижными ящиками.

Окраска: Двухцветное **порошковое покрытие,** серебристое в сочетании с антрацитовым RAL 7016.

Объем поставки:

91 4575 – С разделительными элементами:
для каждого выдвижного ящика высотой 75 мм 1 разделительная планка со шлицами № 951510, разм. 75,
для каждого выдвижного ящика высотой 125 мм 1 разделительная планка со шлицами № 951510, разм. 125.

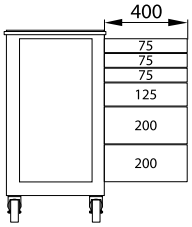


Пример применения: Крышка L-BOXX® полностью откидная.

Примечание: Опциональное отделение для ценных вещей / боковое отделение № 914791 не встроено в систему центрального запирания ToolTruck, запирается отдельным цилиндровым замком. Дополнительные принадлежности для разделительных элементов см. в группе 95.



Пример применения





Подходящий L-BOXX® разм.

102
102
136
136



Тип		4
9GT 91 4574	Передвижной верстак ToolTruck **для L-BOXX®**	по запросу
высота	мм	1000
ширина	мм	1195
глубина	мм	500
Полезная ширина выдвижного поддона	мм	370
вес	кг	89

Тип		10
9GT 91 4575	Передвижной верстак ToolTruck с ящиками с полным выдвиганием **для L-BOXX®** 16×16G	по запросу
высота	мм	1000
ширина	мм	1195
глубина	мм	500
Полезная ширина ящиков	мм	400
Полезная глубина ящиков	мм	400
Полезная ширина выдвижных ящиков в G		16
Полезная глубина выдвижных ящиков в G		16
Полезная ширина выдвижного поддона	мм	370
вес	кг	104

Транспортировка — это легко

Другие средства для транспортировки **L-BOXX®** см. в томе 3 «Производственная мебель», группа 91, и в томе 2 «Ручной и измерительный инструмент», группа 69.



91 8559



69 3365



69 3370

250 кг

MUNK GÜNZBURGER STEIGTECHNIK

Рабочая стойка / регулируемая опора

Рабочая стойка из алюминия. Бесступенчатая регулировка по высоте в диапазоне 700 – 1000 мм. Сменные быстроизнашиваемые опорные элементы из древесины обыкновенной ели. (1000 × 60 × 25 мм). Надежная фиксация благодаря конической рукоятке на каждом из регулировочных трубных профилей. Поперечные ребра жесткости на обоих деталях. Опоры с регулировочными винтами для выравнивания уровня. Нижние концы продольной части с заглушками. Поставляется полностью в сборе.



Пример применения



91 9960

Тип		1
98G 91 9960	Рабочая стойка / регулируемая опора	по запросу
Область регулирования высоты	мм	700 – 1000
ширина базовой поверхности	мм	500
глубина базовой поверхности	мм	780
грузоподъёмность	кг	250
вес	кг	7

Корректировка уровня



Быстроизнашиваемые опорные элементы



Регулировка высоты



Контейнеры большой ёмкости

Прочные контейнеры для транспортировки и штабелирования из листовой стали в исполнении с W-образными подпорками и опорой со скошенной кромкой. Сверху прочный, трубоподобный отгиб кромки стенки, в области стенки и днища круглые гофры, также есть специальное поле с утолщениями для фрахтовой наклейки (утолщения позволяют без проблем удалить наклейку). С продольными полозьями, сварные швы масло- и водонепроницаемые. Прочные уголки для штабелирования и захвата с подъемными проушинами. Большие контейнеры можно поднимать краном, используя сертифицированную траверсу для транспортировки краном в вертикальных тяговых цепях с крюками. Высота для захвата погрузчиком 100 мм.

96 3560 – Прочные стенки.
96 3561 – С откидным бортом.

Окраска: Мышино-серый RAL 7005.

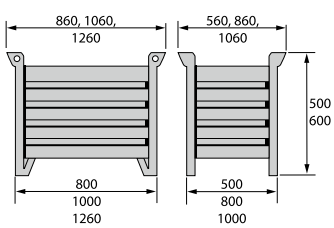
Примечание: Можно приобрести также в следующих цветах: огненно-красный RAL 3000, резедово-зеленый RAL 6011 и генциановo-синий RAL 5010. Обращайтесь к нам.

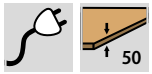


96 3561

96 3560

Полезная глубина × полезная ширина	мм	800×500	1000×800	1200×800	1200×1000
96I 96 3560	Контейнеры для транспортировки и штабелирования **с жёсткими стенками**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
96I 96 3561	Контейнеры для транспортировки и штабелирования **с откидным бортом**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	570	670	670	670
ширина	мм	560	860	860	1060
глубина	мм	860	1060	1260	1260
Высота заполнения	мм	400	500	500	500
макс. высота штабеля	мм	500	600	600	600
Ширина проёма для захвата погрузчиком	мм	360	660	660	860
Глубина проёма для захвата погрузчиком	мм	660	860	1060	1060
грузоподъёмность	кг	1000	1000	2000	2000
Допустимая нагрузка штабеля	кг	5000	5000	10000	10000
вес	кг	27	42	53	60





Garant Рабочие места с электрорегулировкой высоты для незначительных нагрузок

Каркас с подъемным механизмом и распорками по бокам и сзади для придания устойчивости. Темная столешница Eluplan толщиной 50мм.

Разм. 1250; 1500; 2000 – Рабочий стол без промежуточных пластин, установка в ряд невозможна.

Разм. 1250/S; 1500/S; 2000/S – Рабочий стол с промежуточными пластинами, возможна установка в ряд.

Окраска: Регулируемые по высоте ножки черного цвета, распорки оттенка антрацит RAL 7016 **с порошковым покрытием.**

Рекомендации: Легкие монтажные работы в положении сидя и стоя.

Примечание: Из-за максимальной допустимой нагрузки необходимо использовать только передвижные корпуса. Избегать монтажа корпусов под столешницей. Дополнительные устанавливаемые детали соответственно уменьшают допустимую нагрузку. Поставляется полностью в сборе.

Вид в 3D

3D-визуализация в интернет-магазине.



На панели управления отображается высота верхнего края столешницы.



920301_2000/S

920301_1500

920301_1250

250 кг 250 кг 200 кг

Тип		1250	1250/S	1500	1500/S	2000	2000/S
96G 92 0301	Рабочее место с электрорегулировкой высоты **Макс. несущая способность 250 / 200 кг, темная столешница Eluplan**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон регулировки высоты (верхний край столешницы) от - до	мм	610 – 1200	720 – 1200	610 – 1200	720 – 1200	610 – 1200	720 – 1200
Длина столешницы	мм	1250	1250	1500	1500	2000	2000
Глубина столешницы	мм	750					
Толщина столешницы	мм	50					
Скорость подъёма	мм/с	38					
Максимальная грузоподъёмность	кг	250	250	250	250	200	200
вес	кг	94	98	101	105	115	119



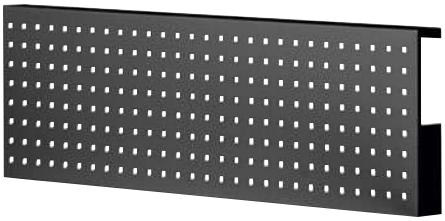
Garant Перфорированные стальные листы для рабочих мест с электрорегулировкой высоты для незначительной нагрузки

Из листовой стали, с загнутыми кромками, ☐ 9×9 мм с шагом 37 мм.
Для крепления сзади на рабочих местах с электрорегулировкой высоты для незначительных нагрузок.
Перфорированные стальные стенки прикручиваются изнутри к распорке с задней стороны.

Подходит для: Рабочие места с электрорегулировкой высоты для незначительных нагрузок № 920301–920338.

Окраска: Антрацит RAL 7016, **порошковое покрытие.**

Объем поставки: Включая крепёж.

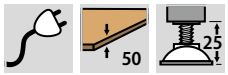


920365_1250



Пример применения

Подходит для столешницы длиной	мм	1250	1500	2000
91S 92 0365	Перфорированные стальные стенки для задней стороны	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	334		
ширина	мм	1005	1245	1745
вес	кг	6	7,4	9,5



Garant Рабочие места с электрорегулировкой высоты для средних нагрузок

Каркас с подъёмным механизмом из анодированного алюминия. Стабилизирующая поперечная распорка. Столешница из букового мультиплекса толщиной 50 мм, проклеенная водостойким клеем. Плавная регулировка высоты в диапазоне 740 – 1140 мм выполняется быстро и легко через панель управления. Панель управления с функцией памяти для 3 разных значений рабочей высоты.



Окраска: Каркас с алюминиевым подъемным механизмом и стальной трубой **с порошковым покрытием** оттенка антрацит RAL 7016.

Объем поставки: С 4 винтами для компенсации неровностей пола.

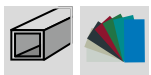
Рекомендации: Для удобства работы в положении сидя и стоя

Примечание: Под столешницей устанавливаются корпуса высотой не более 500 мм.



Тип		1500	2000
915 92 0311	Рабочее место с электрорегулировкой высоты (2 подъемные опоры) **Макс. допустимая нагрузка 500 кг**	по запросу	по запросу
Диапазон регулировки высоты (верхний край столешницы) от - до	мм	740 – 1140	
ширина	мм	1500	2000
глубина	мм	700	
Толщина столешницы	мм	50	
Максимальная грузоподъёмность	кг	500	
вес	кг	75	88

Тип		1500	2000
915 92 0316	Рабочее место с электрорегулировкой высоты (4 подъемные опоры) **Макс. допустимая нагрузка 1000 кг**	по запросу	по запросу
Диапазон регулировки высоты (верхний край столешницы) от - до	мм	740 – 1140	
ширина	мм	1500	2000
глубина	мм	700	
Толщина столешницы	мм	50	
Максимальная грузоподъёмность	кг	1000	
вес	кг	86	101



Garant GRIDLINE Отдельные компоненты

Из стальной трубы, шириной 50 мм, с поперечиной и креплением для регулировки по высоте шагом 25 мм. Ножки с пластиковыми наконечниками, не повреждающими пол. С кабельными вводами для простой и правильной прокладки линий подвода рабочих сред/кабелей.



_CZ _CH _DK

Окраска: Светло-серое **порошковое покрытие** RAL 7035.

Объем поставки: Опора с двумя розетками с защитным контактом и монтажный материал, без проводки.

92 7067/7068 – С пневматической муфтой и пневморазъемом 3/8 дюйма до 10 бар.

Примечание: Для повышения жесткости опор без задней стенки или корпуса необходимы косынки № 927122. Высота соответствует нижней кромке столешницы.

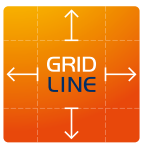


			DE	CH	FR	DK	CZ
9GG 92 7062	Опора с электроканалом	Высота 800 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9GG 92 7063	Опора с электроканалом	Высота 900 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9GG 92 7067	Опора с электро- и пневмоканалами	Высота 800 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9GG 92 7068	Опора с электро- и пневмоканалами	Высота 900 мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
ширина		мм	50				
глубина		мм	700				
Розетка, тип			F	J	E	K	E
Номинальное напряжение		В	250				
номинальный ток		А	16	10	16	16	16
Подходит для глубины столешницы		мм	750				

24×24 G 600×600 mm	30×24 G 750×600 mm	40×24 G 1000×600 mm	24×28 G 600×700 mm	30×28 G 750×700 mm	40×28 G 1000×700 mm	50×28 G 1250×700 mm	60×28 G 1500×700 mm







Garant GRIDLINE Шкафы для инструментов 24×28 G с выдвижными ящиками 20×24 G

Полностью оборудованный шкаф для инструментов 24×28G, с выдвижными ящиками 20×24G. Центральное запирание язычковым цилиндрическим замком. **Ящики с выдвиганием на 100 %** по отдельности. Выдвижные ящики с отверстиями с шагом 25 мм (выдвижные ящики с фронтальной высотой от 75 мм). Блокировка выдвигания ящиков препятствует одновременному открыванию нескольких ящиков.

Окраска: Корпус и корпус выдвижных ящиков оттенка светло-серый RAL 7035, фронтальные части выдвижных ящиков оттенка антрацит RAL 7016, **с порошковым покрытием. Корпус выдвижных ящиков не конфигурируемый, всегда светло-серый цвет RAL 7035.**

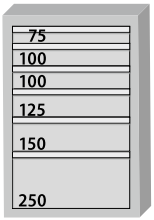
Примечание: При подъеме и транспортировке шкафа обеспечьте достаточную фиксацию выдвижных ящиков в корпусе.

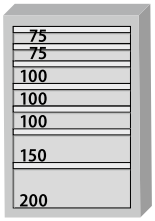


_900/6

_900/7

Общая высота 900 мм





Высота в мм / число выдвижных ящиков			900/6	900/7
9GK 93 1005	Шкаф для инструмента в комплекте с выдвижными ящиками **75 кг**	20×24G	по запросу	по запросу
высота		мм	900	
ширина		мм	600	
глубина		мм	700	
полезная высота		мм	800	
Полезная ширина ящиков		мм	500	
Полезная глубина ящиков		мм	600	
Полезная ширина выдвижных ящиков в G			20	
Полезная глубина выдвижных ящиков в G			24	
вес		кг	109	118

СИСТЕМА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ПРЕКРАСНУЮ ЗАЩИТУ И ПОРЯДОК.

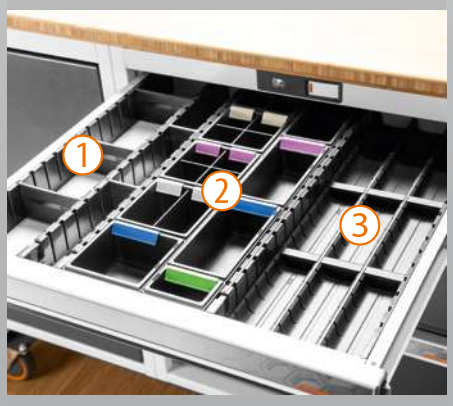
Для чувствительных измерительных инструментов или заготовок: мы предлагаем оптимальные решения по безопасному хранению в выдвижных ящиках или выдвижных поддонах.

Три уровня возможностей практичного, аккуратного и безопасного хранения:

ХРАНЕНИЕ BASIC

Наглядное хранение

- Разделительные планки со шлицами и вставные перегородки GARANT GridLine.
- Емкости для мелких деталей GARANT GridLine easyPick.
- Лотки 1K и разделительные пластинки GARANT GridLine.



ХРАНЕНИЕ PREMIUM

Бережное хранение

- Лотки 2K GARANT GridLine
- Амортизационная система GARANT GridLine Comfort Close.





ХРАНЕНИЕ PREMIUM PLUS

Максимально надежное хранение

- Вставки из твердого пеноматериала GARANT GridLine. Обеспечивается не только надежное хранение инструмента, но и возможность быстро определить недостающий инструмент.



Garant GRIDLINE Защитные крышки и накладки из рифленой резины

Защитные крышки и накладки из рифленой резины подходят для шкафов под инструменты и других шкафов.
Защитная крышка из листовой стали, с бортиком с 4 сторон, черного цвета, с рифленой резиной. Бортик высотой 25 мм.

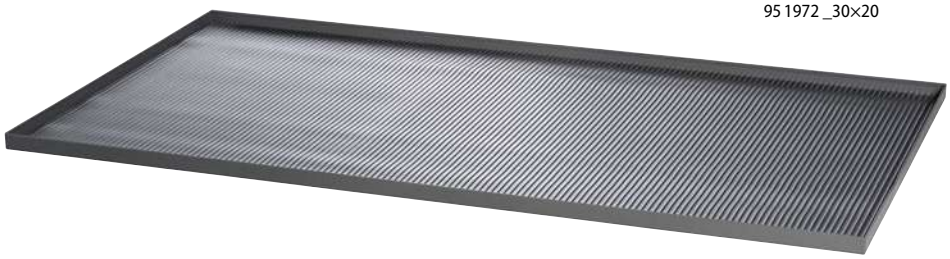
Стандарт: Обеспечивается соблюдение требований REACH.



Пример применения



95 1972 _30×20



95 1972 _50×28

Размеры в G		20×20	30×20	40×20	50×20	24×24	30×24	40×24	24×28	30×28	40×28	50×28
9GK 95 1972	Защитная крышка из листовой стали, с бортиком с 4 сторон	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
ширина	мм	500	750	1000	1250	600	750	1000	600	750	1000	1250
глубина	мм	500	500	500	500	600	600	600	700	700	700	700
Ширина в G		20	30	40	50	24	30	40	24	30	40	50
Глубина в G		20	20	20	20	24	24	24	28	28	28	28
толщина рифлёной резиновой накладки	мм	3										

250 кг



Garant Стол для работы стоя

Стол для работы стоя из профиля из листовой стали с загнутой кромкой, со встроенными кабельными каналами под столешницей. С 2 кабельными вводами в ножках (подходят для вилки с защитным контактом). Столешница и полка из бамбуковой панели толщиной 25 мм, смазаны маслом без остатка. Нижняя полка регулируется по высоте.

Окраска: Ножки и базовая рама антрацитовый RAL 7016 **с порошковым покрытием.**



97 4204





Кабельный ввод

Тип		750
9GC 97 4204	Стол для работы стоя	по запросу
высота	мм	1080
ширина	мм	750
глубина	мм	750
Толщина столешницы	мм	25
Нижняя полка регулируется по высоте	мм	306 – 906

EFORM – ОНЛАЙН-КОНФИГУРАТОР



Онлайн-конфигуратор **eForm** благодаря множеству продуманных функций является идеальной основой для создания индивидуальных вставок из жесткого пеноматериала.
На многие годы вперед.

Индивидуальное проектирование онлайн:

В нашем онлайн-конфигураторе вы можете создавать свои индивидуальные вставки из пеноматериала. Вы сами выбираете место для каждого инструмента.

Простота в использовании:

Без неудобного скачивания ПО. Путем простого перетаскивания вы можете выбирать, применять и размещать более 53 400 инструментов и профилей инструментов с привычной разбивкой по товарным группам Hoffmann.

Прозрачное формирование цены:

Онлайн-расчет, предложение, единая стоимость сканирования и архив проектов. Однажды сконфигурированные вставки из жесткого пеноматериала можно без проблем заказать повторно, причем с наилучшим соотношением цены и функционала.

Дополнительную информацию об онлайн-конфигураторе eForm и вставках из твердого пеноматериала вы можете получить у наших региональных менеджеров: **https://hoffmann-group.ru/page/contacts**



Заготовки вставок

для чемоданов EXPLORER, системных ящиков GARANT, системных кофров L-BOXX, контейнеров CarryLite от Raaco и евроконтейнеров можно разработать совместно с нашими техническими специалистами

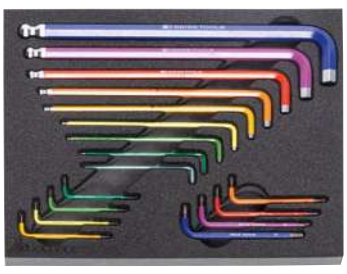


LD 45 30 8G 10G

PB SWISS TOOLS

Вставка из твёрдого пенопласта для отвёрток для винтов Torx®

число инструментов		17
91A 95 3145	Г-образный шестигранник для Torx® и 6-гранник	по запросу
ширина	мм	200
глубина	мм	250
Ширина в G		8
Глубина в G		10
Объем поставки: Вставка из твердого пеноматериала, пустая, № 952001 разм. 953145		1 шт.
Г-образные ключи PB SWISS TOOLS № 627140 разм. 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10		по 1 шт.
Г-образные ключи PB SWISS TOOLS для Torx® № 624850 разм. TX6; TX7; TX8; TX9; TX10; TX15; TX20; TX25		по 1 шт.



LD 45
30

GRID LINE

Вставка из твёрдого пенопласта для наборов инструментов

8G
10G

число инструментов		5
91A 95 4853	Набор приспособлений для мастерской	по запросу
ширина	мм	200
глубина	мм	250
Ширина в G		8
Глубина в G		10
Объем поставки: Вставка из твердого пенематериала, пустая, № 952001 разм. 954853		1 шт.
Светодиодный фонарик GARANT № 081505 разм. 125		1 шт.
Несмываемый маркер EDDING № 085130 разм. R		1 шт.
Комфортные защитные очки GARANT № 096200 разм. CLEAR		1 шт.
Универсальный нож GARANT № 845020		1 шт.
Отломные лезвия, набор из 10 предметов, № 845010 разм. 10		1 шт.



10G
10G

число инструментов		12
91A 95 4863	Garant Набор 6-гранных ключей и приспособлений для мастерской	по запросу
ширина	мм	250
глубина	мм	250
Ширина в G		10
Глубина в G		10
Объем поставки: Вставка из твердого пенематериала, пустая, № 952001 разм. 954863		1 шт.
Светодиодный фонарик GARANT № 081505 разм. 125		1 шт.
Комфортные защитные очки GARANT № 096200 разм. CLEAR		1 шт.
Набор Г-образных шестигранников GARANT из 9 предметов № 627132 разм. 9		1 шт.
Универсальный нож GARANT № 845020		1 шт.



8G
20G

число инструментов		7
91A 95 4875	Набор средств индивидуальной защиты	по запросу
ширина	мм	200
глубина	мм	500
Ширина в G		8
Глубина в G		20
Объем поставки: Вставка из твердого пенематериала, пустая, № 952001 разм. 954875		1 шт.
Средство для дезинфекции кожи Myxal® Sept Gel № 095820 разм. 100		1 шт.
Крем для ухода за кожей LINDESA® PROFESSIONAL № 095720 разм. 50		1 шт.
Защитные очки GARANT № 096200 разм. CLEAR		1 шт.
Беруши на дужке GARANT trio № 097699 разм. TRIO		1 шт.
Набор запасных берушей GARANT № 097698 разм. SPARE		1 шт.
Емкость для мелких деталей GARANT easyPick № 951210 разм. 3×3/1		1 шт.
Емкость для мелких деталей GARANT easyPick № 951210 разм. 3×6/2		1 шт.



10G
24G

число инструментов		9
91A 95 4988	Набор приспособлений для мастерской	по запросу
ширина	мм	250
глубина	мм	600
Ширина в G		10
Глубина в G		24
Объем поставки: Вставка из твердого пенематериала, пустая, № 952001 разм. 954988		1 шт.
Светодиодный фонарик GARANT № 081505 разм. 125		1 шт.
Когтевой захват № 081610 разм. 500		1 шт.
Телескопическое смотровое зеркальце HOLEX № 081630 разм. 30		1 шт.
Несмываемый маркер EDDING № 085130 разм. R		1 шт.
Защитные очки GARANT № 096200 разм. CLEAR		1 шт.
Пинцет с тупыми концами HOLEX № 727550 разм. AM		1 шт.
Набор отломных лезвий № 845010 разм. 10		1 шт.
Универсальный нож GARANT № 845020		1 шт.
Телескопическая лампа для осмотра № 081665		1 шт.



Garant GRIDLINE Разделительные элементы для выдвижных ящиков

Разм. 3×6/3 – С 2 неподвижными перегородками, получается 3 отделения в боксе.
Разм. 4×4/4 – С 2 неподвижными перегородками, получается 4 отделения в боксе.
Разм. 3×6/2; 4×4/2 – С одной несъёмной перегородкой, 2 отделения в контейнере.

Подходит для:

95 1210 – Во всех выдвижных ящиках с высотой передней панели 50 мм.
95 1251 – Во всех выдвижных ящиках с высотой передней панели 75 мм.
95 1265 – Во всех выдвижных ящиках с высотой передней панели 100 мм и выше.



Пример использования с рамкой для этикеток № 951314



95 1210

Высота 25 мм
Подходит для выдвижного ящика с высотой передней панели 50 мм



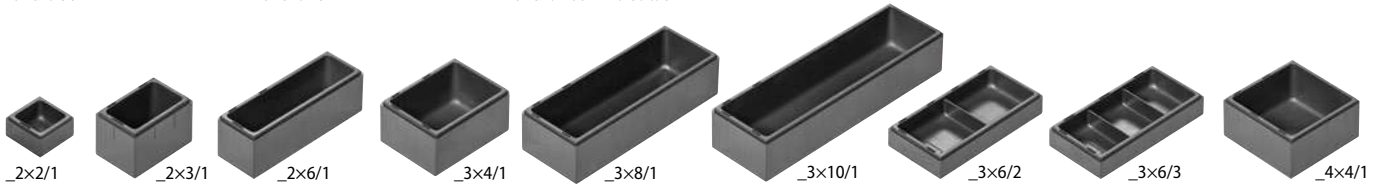
95 1251

Высота 50 мм
Подходит для выдвижного ящика с высотой передней панели 75 мм



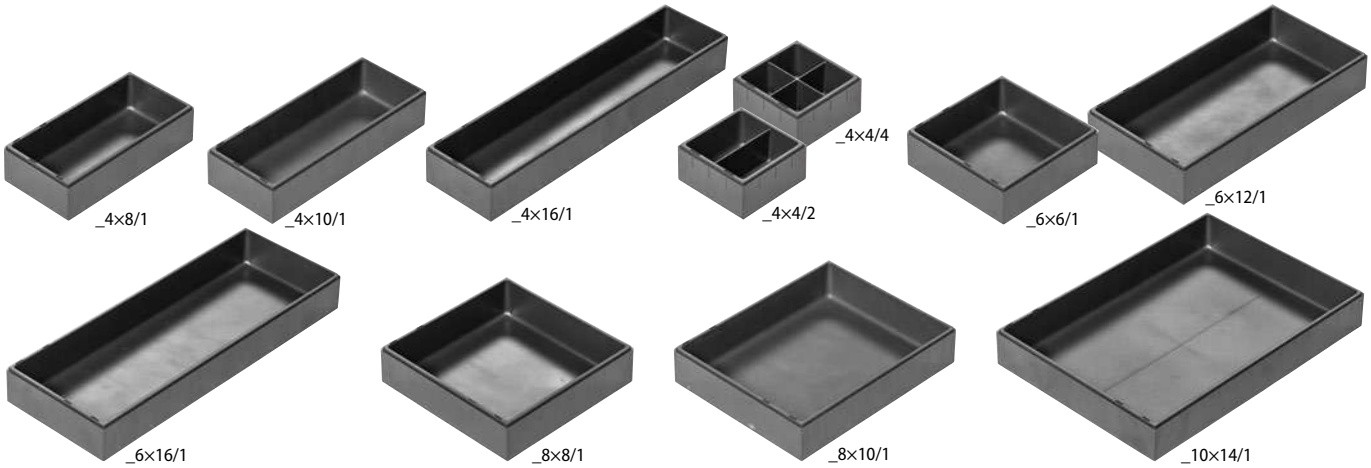
95 1265

Высота 75 мм
Подходит для выдвижных ящиков с высотой передней панели 100 мм и выше



_2×2/1 _2×3/1 _2×6/1 _3×4/1 _3×8/1 _3×10/1 _3×6/2 _3×6/3 _4×4/1

ширина×глубина в G / тип		2×2/1	2×3/1	2×4/1	2×6/1	2×8/1	3×3/1	3×4/1	3×6/1	3×8/1	3×10/1	3×6/2	3×6/3	4×4/1	4×6/1
9GB 95 1210	Емкости для мелких деталей easyPick **Высота 25 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9GB 95 1251	Емкости для мелких деталей easyPick **Высота 50 мм**	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу
9GB 95 1265	Емкости для мелких деталей easyPick **Высота 75 мм**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу
ширина	мм	50	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75	100	100
глубина	мм	50	75	100	150	200	75	100	150	200	250	150	150	100	150
Ширина в G		2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Глубина в G		2	3	4	6	8	3	4	6	8	10	6	6	4	6
Количество отделений в контейнере		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2
цвет		антрацитовый													



_4×8/1 _4×10/1 _4×16/1 _4×4/4 _4×4/2 _6×6/1 _6×12/1 _6×16/1 _8×8/1 _8×10/1 _10×14/1

ширина×глубина в G / тип		4×8/1	4×10/1	4×12/1	4×16/1	4×4/2	4×4/4	6×6/1	6×8/1	6×10/1	6×12/1	6×16/1	8×8/1	8×10/1	10×14/1
9GB 95 1210	Емкости для мелких деталей easyPick **Высота 25 мм**	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	–	–	по запросу	по запросу	–
9GB 95 1251	Емкости для мелких деталей easyPick **Высота 50 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9GB 95 1265	Емкости для мелких деталей easyPick **Высота 75 мм**	–	–	–	–	–	–	по запросу	по запросу	–	–	–	–	–	–
ширина	мм	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150	200	200	250
глубина	мм	200	250	300	400	100	100	150	200	250	300	400	200	250	350
Ширина в G		4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	10
Глубина в G		8	10	12	16	4	4	6	8	10	12	16	8	10	14
Количество отделений в контейнере		1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1
цвет		антрацитовый													

В СЕРИИ GARANT UNI LINE ПОПОЛНЕНИЕ.

Garant UNI LINE

Новая UNI Z-Tower предлагается в базовой U-образной форме, полувысокая стойка с боковой панелью или без нее. UNI Z-Tower можно применять как в виде передвижной стойки, так и в виде стационарной. Кроме того, к ней предлагается множество вариантов оснастки, например, дверцы, модули выдвижных ящиков, маркировочные панели, что позволяет использовать ее в самых разных целях.

UNI Panel

Узкая стойка с двусторонней перфорированной стенкой и маркировочными панелями.

UNI Wall

Очень устойчивая стойка с двумя стенками отлично подходит для установки в ряд или в качестве перегородки.

UNI Tower

Множество различных вариантов для индивидуальных целей применения. Вместе с перфорированными стенками имеют идеальную совместимость с системой Easyfix.

UNI Z-Tower

Полувысокая стойка с бамбуковой накладкой, с боковой панелью и без. С большим количеством вариантов оснастки.



UNI Z-Tower

Такие же разнообразные, как и ваши потребности к их применению.



Примеры применения

37

Garant UNI LINE Стойка UNI Z-Tower

Полувысокая стойка UNI Z-Tower с бамбуковой накладкой толщиной 25 мм. Со всех сторон, внутри и снаружи перфорированные стенки ☐ 9x9 мм с шагом 37 мм для установки принадлежностей для перфорированных стенок, крючков и держателей Easyfix. С обратной стороны предусмотрена щеточная планка для прокладки кабелей, а также дополнительный кабельный ввод. Впечатляющая модульная система обеспечения, гарантирующая непосредственный доступ к рабочим материалам и быструю визуализацию информации. Универсальная, широкие возможности применения и оснащения. 2 боковых стенки с задней стенкой.

95 5455 – С 4 подруливающими колесами, ∅ 125 мм, 2 с тормозом.

Разм. M; L – Z-Tower с боковой панелью. Оснащается досками для маркировки № 955444.

Окраска: Двухцветное **порошковое покрытие,** серебристое в сочетании с антрацитовым RAL 7016. **Не конфигурируемые.**

Примечание: Дополнительная оснастка, например, доски для маркировки, насадки, пиктограммы, полочки, выдвижные ящики, дверцы и сдвижные ручки см. под № 955474 – 955499.

Вид в 3D

3D-визуализация в интернет-магазине.



95 5455_SM



95 5455_M



95 5455_L

Тип		SM	M	L
95 5454	UNI Z-Tower **стационарная U-образной формы**	по запросу	по запросу	по запросу
95 5455	UNI Z-Tower **передвижная U-образной формы**	по запросу	по запросу	по запросу
высота (95 5454)	мм	945	1920	1920
высота (95 5455)	мм	1095	2070	2070
ширина	мм		750	
глубина	мм		750	
Полезная ширина	мм	540	540	690
Полезная глубина	мм		510	
Толщина столешницы	мм		25	
Полезная высота отделения Tower	мм		850	
вес	кг	69	79	86



Пример применения № 95 5455 разм. L



Пример применения № 95 5454 разм. L

Garant UNI LINE Panel

Доска для маркировки к UNI Panel

Доска для маркировки из листовой стали для закрепления на панелях UNI № 955440 и UNI Z-Tower № 955454 и 955455 разм. M и L.

Окраска: Соответствующего цвета **с порошковым покрытием.**

Примечание: Соответствующие пиктограммы (для различных целей применения) для маркировочных панелей см. № 955474.

Тип		YELLOW	ORANGE	GREEN	BLUE	PURPLE	GREY
95 5444	Маркировочная панель для **UNI Panel L и Z-Tower**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	220					
ширина	мм	540					
глубина	мм	30					
цвет		желтый RAL 1021	оранжевый RAL 2008	зеленый RAL 6037	синий RAL 5015	фиолетовый RAL 4008	антрацитовый RAL 7016



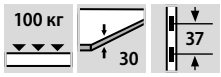
95 5444

Пример применения на UNI Z-Tower

Garant UNI LINE Дополнительное оснащение

Окраска: Антрацит RAL 7016, **с порошковым покрытием. Не конфигурируемые.**

Полки для UNI Tower

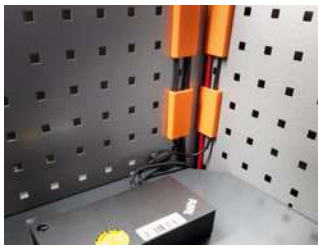


Полка из листовой стали для UNI Tower. Полки закреплены так, чтобы исключить возможность опрокидывания, пластмассовыми дюбелями Easyfix.
Два задних угла скошены под 45° для кабельного ввода. Вилку с защитным контактом можно провести в углу полки.

Подходит для: UNI Tower; UNI Z-Tower.



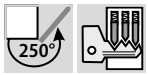
95 5483_M 95 5483_L



Пример применения

Тип		M	L
95 5483	Полка с кабельным вводом для **U-образной формы**	по запросу	по запросу
высота	мм	30	
ширина	мм	540	690
глубина	мм	478	

Дверцы для UNI Z-Tower



Дверцы для UNI Z-Tower из листовой стали усилены с внутренней стороны и запираются сдвижной 2-компонентной ручкой из Haptoprene® с язычковым цилиндрическим замком.

Подходит для:

Разм. M – UNI Z-Tower № 955454 и № 955455, кажд. в разм. M.

Разм. L – UNI Z-Tower № 955454 и № 955455, кажд. в разм. L.

Объем поставки: Дверца с правосторонним расположением петель, поперечиной и ограничителем.



95 5492_M 95 5492_L

Тип		M	L
95 5492	Дверца для **Z-Tower**	по запросу	по запросу
высота	мм	794	
ширина	мм	534	684



Пример применения

Garant EASYFIX + Garant UNI LINE

Обе системы великолепно сочетаются между собой, позволяя создавать самые разные комбинации.









Ознакомьтесь с GARANT UNI Tower, посмотрев видео на нашем YouTube-канале **Hoffmann Group International**.

Garant Дополнительное оснащение для перфорированных стенок

Белая доска

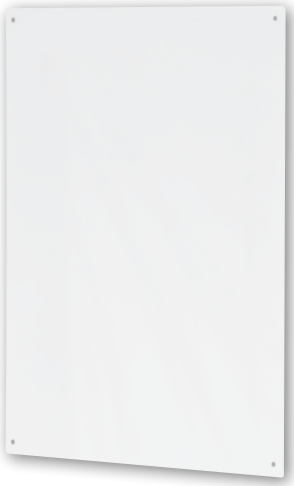
Белая доска без рамы, с окрашенной в белый цвет поверхностью. Доска пригодна для нанесения стираемых надписей и для использования с магнитами. С 4 пластмассовыми дюбелями Easyfix и винтами для крепления на перфорированные стенки. Может использоваться как в вертикальном, так и горизонтальном формате.

Подходит для: Перфорированные стенки □ 9×9 мм с шагом 37 мм.

Примечание: Подходящий набор маркеров для белой доски см. под № 974565 разм. 4, губку для стирания с белой доски — под № 974567 разм. 1.



Пример применения



95 6812

Тип		1
9GC 95 6812	Белая доска	по запросу
высота	мм	630
ширина	мм	475
Толщина	мм	3

Офисный комплект для UNI Line

Объем поставки: Белая доска № 956812 разм. 1;
набор маркеров для белой доски № 974565 разм. 4;
губка для стирания с доски № 974567 разм. 1;
4 магнитных бруска № 956810 разм. 125;
емкость для отходов № 914940 разм. 24;
крючки и держатели Easyfix:
1 пластмассовый контейнер № 955785 разм. 73;
1 пластмассовый контейнер № 955790 разм. 296;
2 зажима под инструмент № 955655 разм. 15;
1 держатель рулонов № 955798 разм. 3.



97 0853



Пример применения на UNI Tower № 955462 разм. M, с приставкой № 955475 разм. ORANGE, модулем выдвижных ящиков № 955486 разм. 1, полкой № 955481 разм. M

Тип		16
9GC 97 0853	Офисный комплект для UNI Line	по запросу

Защитный комплект для UNI Line

Объем поставки: Станция очистки очков UVEX № 096695 разм. STATION;
дозатор берушей HOLEX № 097530 разм. 500;
контейнер GARANT № 096900 разм. M;
перегородка GARANT для контейнера № 096905 разм. S/M;
крючки и держатели Easyfix:
1 держатель диспенсера № 955580 разм. 1;
1 держатель диспенсера № 955580 разм. 2;
1 держатель мешков для мусора № 955577 разм. 25;
3 двойной держатель инструмента 45° № 955540 разм. 100;
2 набора пластиковых дюбелей № 955824 разм. 4.



97 0855



Пример применения на UNI Wall № 955451 разм. M с приставкой № 955453 разм. YELLOW

Тип		12
9GC 97 0855	Защитный комплект для UNI Line	по запросу

Garant EASYFIX Пластмассовый и металлический держатель для хранения / оснащения рабочего места

Объем поставки: Все соответствующие опорные пластинки.



Устойчивый держатель для угловой шлифмашины, изготовленный из листовой стали с порошковым покрытием, монтируется на опорной пластине.

Подходит для: Разнообразные распространенные промышленные угловые шлифмашины ∅ макс. 230 мм.



95 5747





Пример применения

Тип		1
91F 95 5747	Держатель для угловой шлифмашины Easyfix	по запросу
высота	мм	125
ширина	мм	110
глубина	мм	56
грузоподъёмность	кг	6,5

Держатель для соединительного штекера, изготовленный из листовой стали с порошковым покрытием, монтируется на опорной пластине. С 3 пазами для соединительного штекера на каждый держатель. При монтаже 2 держателей рядом друг с другом между ними можно закрепить дополнительный штекер.
Ширина паза: 6 мм
Ширина скобы: 12,5 мм

Подходит для: Разнообразные распространенные соединительные штекеры.



95 5799



Пример применения

Тип		3
91F 95 5799	Держатель для соединительного штекера Easyfix	по запросу
высота	мм	72
ширина	мм	72
глубина	мм	100
грузоподъёмность	кг	5

Примеры применения крючков и держателей Easyfix





Поддержание порядка – это легко
С помощью опорной пластины Easyfix аккумуляторную рабочую лампу GARANT № 081442 разм. 1 очень просто разместить на перфорированной стенке, где она одновременно будет подзаряжаться.

Чрезвычайно прочный и устойчивый держатель для рулонов бумаги с 2 консолями из листовой стали. С алюминиевой осью **Ø 32 мм** с пластиковыми заглушками. Откидная крышка с обрезной кромкой и фиксатор в открытом положении для удобной замены рулона. Рулон бумаги можно подвесить в 2 положениях.
Переднее крепление – макс. Ø рулона бумаги: 350 мм.
Заднее крепление – макс. Ø рулона бумаги: 250 мм.
Мин. Ø втулки рулона: 42 мм

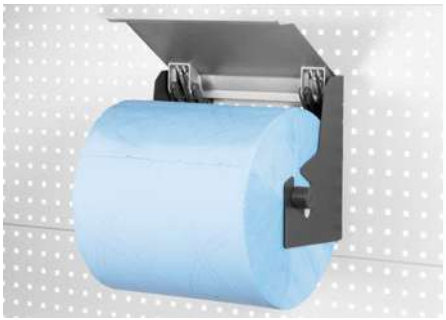
Подходит для: Рулоны максимальной шириной 370 мм.

Примечание: Подходящие салфетки для очистки см. в каталоге, том 2, под № 089103 разм. W, № 089105 разм. W, № 089132 разм. W.



95 5805

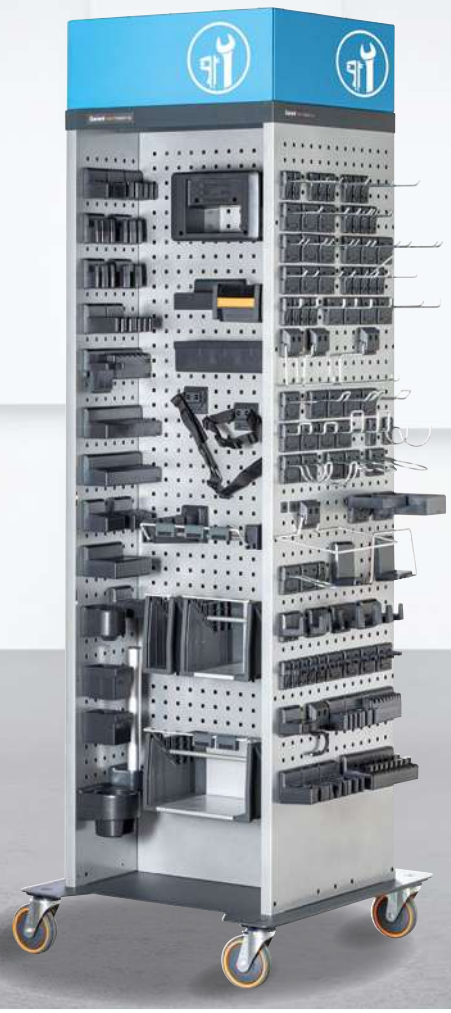
Тип		1
RUE 95 5805	Держатель рулонов бумаги Easyfix	по запросу
высота	мм	310
ширина	мм	238
Диам. оси	мм	32
Полезная ширина	мм	370
грузоподъёмность	кг	8







Пример применения



Garant EASYFIX + Garant UNI LINE

Широкий ассортимент **крючков и держателей EasyFix,** насчитывающий 150 вариантов, позволяет закрепить на наших перфорированных стенках GARANT UNI Line любой инструмент или приспособление. На выбор предлагаются универсальные **крючки из стальной проволоки** в двух вариантах толщины и большое **разнообразие пластмассовых и стальных** держателей для инструментов. Возможно как хранение, так и размещение для последующей выдачи принадлежностей.



Двух систем мало?

Тогда интегрируйте в систему наши открытые и навесные лотки GARANT.
С GARANT EasyFix сделать это очень просто. Так все инструменты и другие принадлежности будут размещены на элементах GARANT UNI Line в идеальном порядке и хорошо просматриваемым образом.

Garant Открытые лотки

Открытые лотки с эргономичной ручкой (высокий комфорт переноски). Благодаря прозрачному стеклу преобразуется в ящик для хранения. Внутренние стороны гладко полированные, что облегчает извлечение предметов и очистку. Возможность маркировки с помощью полоски спереди и карточки (размером с кредитную карточку 85,6×54 мм) сзади. Открытые лотки можно штабелировать.

Преимущество: Открытые лотки GARANT и их преимущества:

- Большой запас прочности благодаря ударопрочному полипропилену.
- Большая допустимая нагрузка благодаря усиленным днищу и стенкам.
- Легко штабелируются с опорой в точках со стандартным шагом.
- Удобные для переноски и легко чистятся благодаря высококачественной поверхности и гладкой внутренней стороне.
- Разнообразные возможности применения.

Примечание: Для крепления на перфорированных стенках требуются держатели лотков № 955810 разм. 100.


_AA1


_AB1


_AC1


_BC1


_AC2


_BC2


_BC3

Тип			AA1	AB1	AC1	BC1	AC2	BC2	BC3
91F 96 3301	Открытый лоток	антрацитовый	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота		мм	65	90	165	165	165	165	165
ширина		мм	130	130	130	264	130	264	264
глубина		мм	103	198	298	298	398	398	498
цвет			антрацитовый						

Garant Дополнительное оснащение для открытых лотков GARANT

Прозрачная откидная крышка защищает содержимое от загрязнения и обеспечивает безопасность при использовании в движении.

Подходит для: Откидные лотки GARANT № 963301 и № 963308.


Пример применения разм. AB1


Пример применения разм. AC1


Пример применения разм. BC1


Пример применения № 963303.

подходит для открытых лотков		AB1	AC1	BC1	BC2	BC3
91F 96 3303	Крышка	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Garant ОТКРЫТЫЕ ЛОТКИ

Прекрасно вписываются в общую систему.
Разнообразные элементы оснастки обеспечивают неограниченные возможности комбинирования.

- Окошко
- Крышка
- Перегородки
- Маркировочные полоски



Ламинированные маркировочные полоски (№ 96 3305), надписи наносятся специальным карандашом.



Надежное разделение благодаря фиксации перегородки № 96 3304.

Окошко № 96 3302, применяется и в качестве разделителя для сыпучих материалов.



Фиксация на перфорированной стенке с помощью держателя лотков Easyfix № 955810.

Размоточное устройство для барабана

Компактное размоточное устройство с намоточной платформой для кабельных барабанов из дерева, стали или пластмассы. Размотка кабеля без усилий и скручивания. Высококачественные, регулируемые несущие ролики на подшипниках. Предназначено только для применения в помещении.

Разм. 500/M – С 4 подруливающими колесами с тормозом.

Разм. 800 – С 2 боковыми направляющими колесами на шарикоподшипниках.

Окраска:

Разм. 800 – Оцинкованный

Разм. 500/S; 500/M –Мышино-серый RAL 7005

Примечание: Значения массы барабана относятся только к прерывистому процессу размотки кабелей с неповрежденных барабанов.



99 2900_500/S



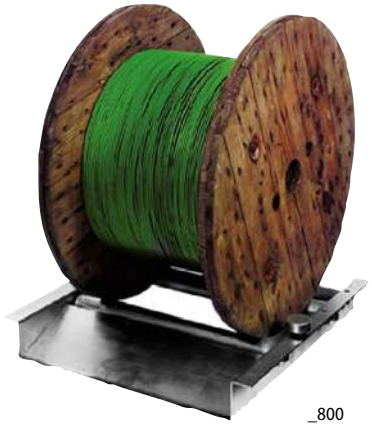
99 2900_500/M



_500/S



Примеры применения



_500/M _800

Тип		500/S	500/M	800
960 99 2900	Размоточное устройство для барабана	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	80	80	140
ширина	мм	550	550	700
глубина	мм	530	530	700
∅ барабана	мм	150 – 700	150 – 700	400 – 1000
максимальная ширина барабана	мм	520	520	580
максимальная масса барабана	кг	140	140	500
вес	кг	8	10	21

ХРАНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ

Другие варианты хранения и смотки небольших кабельных катушек с помощью нашей системы Easyfix:







Тележка для материалов с открытыми лотками, рейкой Multifix и навесными лотками.

Garant GRIDLINE ESD

EPA = Electrostatic Protected Area (электростатически защищённая зона)

Символ для компонента антистатической защиты

Эффективную защиту от повреждений, вызванных электростатическим разрядом, обеспечивают зоны, защищенные от электростатического разряда, так называемые **EPA-зоны**. В них принимаются **все меры предосторожности,** чтобы работать с чувствительными к электростатическому разряду компонентами, не повреждая их.

Полная EPA-зона охватывает следующие участки (минимальное требование по DIN EN 61340-5-1):

Рабочее место/Workstation

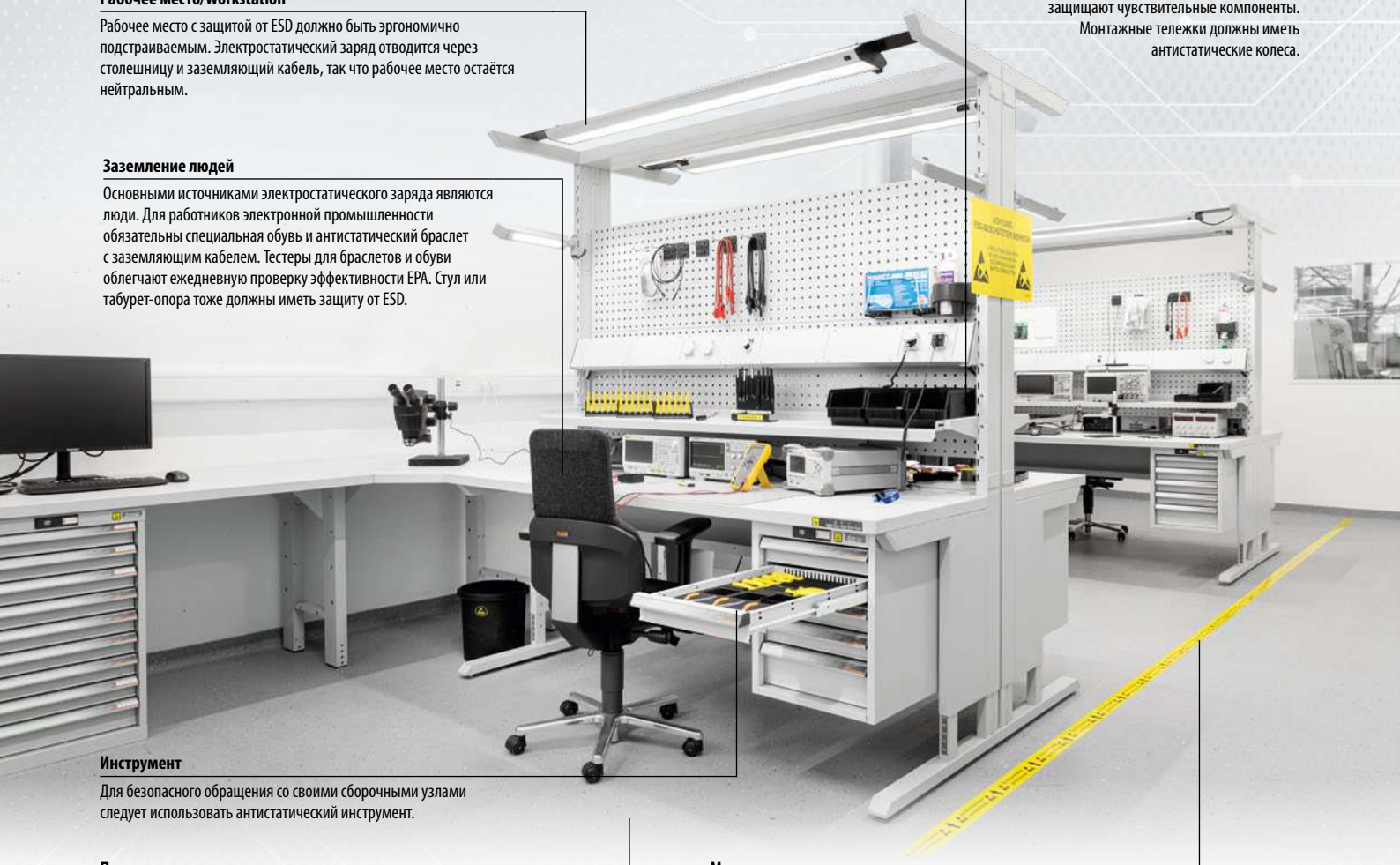
Рабочее место с защитой от ESD должно быть эргономично подстраиваемым. Электростатический заряд отводится через столешницу и заземляющий кабель, так что рабочее место остаётся нейтральным.

Заземление людей

Основными источниками электростатического заряда являются люди. Для работников электронной промышленности обязательны специальная обувь и антистатический браслет с заземляющим кабелем. Тестеры для браслетов и обуви облегчают ежедневную проверку эффективности EPA. Стул или табурет-опора тоже должны иметь защиту от ESD.

Хранение / Контейнер

Отводящие заряд антистатические стеллажи и контейнеры для транспортировки и хранения защищают чувствительные компоненты. Монтажные тележки должны иметь антистатические колеса.



Инструмент

Для безопасного обращения со своими сборочными узлами следует использовать антистатический инструмент.

Пол

Пол должен быть отводящим заряд и соответствовать требуемым предельным значениям по DIN EN 61340-5-1. При мытье ESD-полов используйте только такие моющие средства, которые не образуют слоев, чтобы параметры отвода заряда оставались в нужном диапазоне.
Если защитой EPA оснащены только отдельные рабочие места,можно также уложить напольные коврики или плиты ESD с заземлением, но они должны быть четко обозначены.

Маркировка

Маркировка на полу обозначает зоны, защищенные от ESD. Не меньшее значение при обозначении потенциально опасных конструктивных элементов и узлов имеют таблички и наклейки.
Видео о том, как планируются зоны, защищенные от электростатического разряда, можно посмотреть на нашем Youtube-канале **Hoffmann Group International.**

Измерительный инструмент

Необходимо регулярно проверять защитные устройства с помощью измерительного инструмента. Необходимо обязательно проводить измерения при входе в EPA, а также регулярные проверки персонала. Рабочие столы, напольные коврики и заземление следует проверять ежемесячно, а инструменты контроля ESD – ежегодно.



Сопротивление утечки должно иметь следующие значения:

- Рабочая поверхность: меньше, чем 1×10^9 Ом.
- Пол: меньше, чем 1×10^9 Ом.
- Стул/табурет-опора: меньше, чем 1×10^9 Ом.
- Инструмент: меньше, чем 1×10^{12} Ом.



GRID LINE

Garant GRIDLINE Тележка для мастерской ESD

Тележка для мастерской **проводит статическое электричество,** в соответствии с DIN EN 61340-5-1. Лоток из токопроводящей листовой стали с порошковым покрытием и дополнительный токопроводящий лоток с ячейками для мелких деталей и держателем банок, из полиамида, устойчив к царапанью, не повреждает поверхности. **Антистатические колеса,** по 2 двухколенных и подруливающих колеса на шарикоподшипниках, с шинами, не оставляющими следов, минимальным сопротивлением качению, низким уровнем шума при движении и защитой от наматывания на оси нитей. Подруливающие колеса со стопором колес и поворотного круга. Блокировка выдвигания ящиков препятствует одновременному открыванию нескольких ящиков.
С центральным запиранием цилиндровым замком.

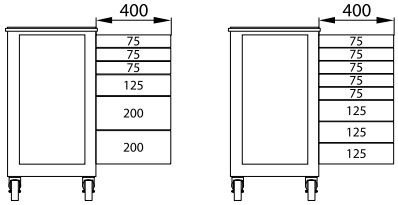
Стандарт: DIN EN 61340-5-1.

Окраска: Светло-серый, соотв. RAL 7035 **с порошковым покрытием ESD**.

Применение: Подходит для применения в ESD-защищенных зонах с токопроводящим напольным покрытием. Заземление реализуется через колеса, отдельный вывод заземления не требуется. Все пластмассовые детали имеют токопроводящее исполнение в целях предотвращения приобретения электрического заряда поверхностями.



_6

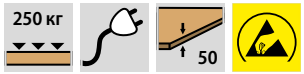


число выдвижных ящиков			6	8
9GC 97 1750	Тележка для мастерской ESD	20×16G	по запросу	по запросу
высота		мм	1000	
ширина		мм	800	
глубина		мм	500	
Полезная ширина ящиков		мм	500	
Полезная глубина ящиков		мм	400	
Полезная ширина выдвижных ящиков в G			20	
Полезная глубина выдвижных ящиков в G			16	
вес		кг	71	78

Вставки из твердого пеноматериала ESD

Вставки из твердого пеноматериала ESD см. в нашем каталоге, 3-й том «Производственная мебель».
Вы также можете создать свою конфигурацию вставки ESD в нашем онлайн-конфигураторе eForm.
За более подробной информацией обращайтесь к нашим специалистам: **https://hoffmann-group.ru/page/contacts**





Garant

Рабочее место ESD

Рабочее место ESD с электрорегулировкой высоты. Токонепроводящий каркас с подъемным механизмом и распорками по бокам и сзади для придания устойчивости. Столешница ESD толщиной 50 мм с объемной токопроводностью. Панель управления, не проводящая электростатический разряд.

Разм. 1250; 1500 – Рабочий стол без промежуточных пластин, установка в ряд невозможна.

Разм. 1250/S; 1500/S – Рабочий стол с промежуточными пластинами, токопроводящее исполнение, светло-серый соотв. RAL 7035, возможна установка в ряд.

Окраска: Регулируемые по высоте ножки черного цвета, распорки оттенка антрацит RAL 7016 **с порошковым покрытием.**

Рекомендации: Легкие монтажные работы в положении сидя и стоя.

Примечание: Из-за максимальной допустимой нагрузки необходимо использовать только передвижные корпуса. Избегать монтажа корпусов под столешницей. Дополнительные устанавливаемые детали соответственно уменьшают допустимую нагрузку. Поставляется полностью в сборе.

Вид в 3D

3D-визуализация в интернет-магазине.



На панели управления отображается высота верхнего края столешницы.



97 2017_1250/S

97 2017_1250

С токопроводящими промежуточными пластинами. Возможна установка в ряд.

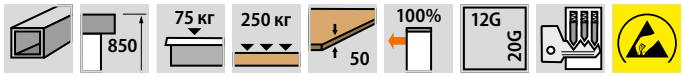
Тип		1250	1250/S	1500	1500/S
97G 97 2017	Рабочее место ESD с электрорегулировкой высоты **Макс. допустимая нагрузка 250 кг, столешница ESD**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Диапазон регулировки высоты (верхний край столешницы) от - до	мм	610 – 1200	720 – 1200	610 – 1200	720 – 1200
Длина столешницы	мм	1250	1250	1500	1500
Глубина столешницы	мм	750			
Толщина столешницы	мм	50			
Скорость подъёма	мм/с	38			
Максимальная грузоподъёмность	кг	250			
вес	кг	94	98	101	105

Хранение и транспортировка ESD

Электропроводные изделия ESD для хранения и транспортировки доступны на заказ, например, палеты, открытые лотки, контейнеры по евростандарту и многое другое.

Обращайтесь к нам!





Garant GRIDLINE Верстак ESD Vario

Устойчивый стальной верстак. Опорные тумбы шириной 50 мм, с поперечиной и креплением для регулировки по высоте шагом 25 мм. Ножки с пластиковыми наконечниками, не повреждающими пол. С одной парой косынок для придания жесткости. Блок для выдвижных ящиков 16 G с центральным запиранием язычковым цилиндрическим замком. **Выдвижные ящики с полным выдвиганием на 100 %** по отдельности, допустимая нагрузка 75 кг. Столешница из ДСП толщиной 50 мм с объемной электропроводностью. Верхнее покрытие из электропроводного слоистого пластика HPL EGB толщиной 0,8 мм. Нижняя сторона с покрытием из белого слоистого пластика. Антистатическая кромка из АБС-пластика шириной 3 мм по периметру. Со встроенной стальной трубой из усиливающего профиля.

Окраска: Корпус и опорные тумбы светло-серые соответствует RAL 7035, **с порошковым покрытием ESD.**

Объем поставки: 2 × опоры, 1 × пара косынок, корпус с выдвижными ящиками, столешница.

Примечание: Центральное отверстие для элемента заземления № 972827 разм. INT2W на нижней стороне столешницы ESD. Элемент заземления заказывается отдельно.
Поставка производится в разобранном виде, т. к. такие условия перевозки более выгодны.
Поставка без монтажа.

3D-вид
3D-визуализация в интернет-магазине.



длина столешницы		мм	1500/3	1500/4	1500/5
9GG 97 2150	Верстак ESD Vario с корпусом 16G, высота 850 мм, **Пластина ESD**	12×20G	по запросу	–	–
9GG 97 2151		12×20G	–	по запросу	–
9GG 97 2152		12×20G	–	–	по запросу
высота		мм	850		
Длина столешницы		мм	1500		
Глубина столешницы		мм	750		
Толщина столешницы		мм	50		
высота блока выдвижных ящиков		мм	300	400	500
ширина блока выдвижных ящиков		мм	400		
глубина блока выдвижных ящиков		мм	650		
полезная высота блока выдвижных ящиков		мм	225	325	425
Полезная ширина ящиков		мм	300		
Полезная глубина ящиков		мм	500		
Полезная ширина выдвижных ящиков в G			12		
Полезная глубина выдвижных ящиков в G			20		
Размещение: Фронтальная высота выдвижных ящиков мм			50, 75, 100	75, 75, 75, 100	75, 75, 75, 75, 125

Garant GRIDLINE Корпус ESD 16G для самостоятельной комплектации

Корпус ESD 16G для самостоятельной комплектации выдвижными ящиками

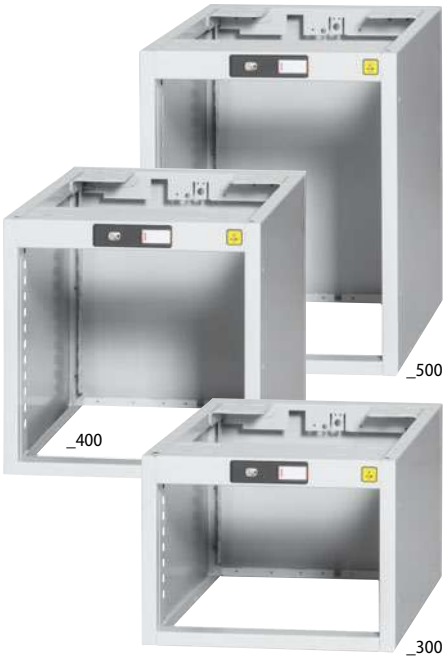
Устойчивый стальной блок для выдвижных ящиков. **Для выдвижных ящиков с полным выдвиганием на 100 %** по отдельности, допустимая нагрузка 75 кг. Центральное запирание язычковым цилиндрическим замком.

97 2032 – По 2 двухколенных и подруливающих колеса на шарикоподшипниках (подруливающие колеса со стопорами колеса и поворотного круга), ∅ 125 мм, с износостойким и **электропроводящим покрытием.**

Окраска: Корпус светло-серый, соответствует RAL 7035 **с порошковым покрытием ESD.**

Применение: Блок выдвижных ящиков для индивидуального оснащения рабочего места № 972010 – 972015 или верстаков ESD № 972150 – 972185.

Примечание: Все пластмассовые детали (например, заглушки) и рейки-ручки не проводят электростатический разряд. При оснащении корпуса выдвижными ящиками необходимо следить, чтобы сумма фронтальных высот отдельных ящиков равнялась полезной высоте корпуса.



высота корпуса		мм	300	400	500
9GG 97 2030	Корпус ESD 16G для самостоятельной комплектации выдвижными ящиками	12×20G	по запросу	по запросу	по запросу
9GG 97 2032	Корпус ESD 16G для самостоятельной комплектации выдвижными ящиками **на колёсиках**	12×20G	–	–	по запросу
высота (97 2030)		мм	300	400	500
высота (97 2032)		мм	–	–	675
ширина		мм	400		
глубина		мм	650		
полезная высота		мм	225	325	425
Макс. допустимая нагрузка (97 2032)		кг	–	–	250
вес (97 2030)		кг	9,5	11,5	13



Пример применения для № 972032 и № 972036

Выдвижные ящики ESD 12×20 G

Выдвижные ящики прочной стальной конструкции с полным выдвиганием на 100 % по отдельности, допустимая нагрузка 75 кг. Алюминиевые рейки-ручки. Выдвижные ящики с отверстиями для крепления разделительных планок со шлицами с шагом 25 мм (выдвижные ящики с фронтальной высотой от 75 мм).

97 2036 – С **раздельным отпиранием выдвижных ящиков для использования одной рукой** – предупреждает открывание ящиков во время транспортировки. Обязательно требуется для всех монтажных тележек или передвижных верстаков и корпусов.

Подходит для: Все корпусы ESD 16G.

Окраска: Корпус выдвижного ящика и фронтальная сторона светло-серые, соответствуют RAL 7035 **с порошковым покрытием ESD.**



фронтал. высота выдвиж. ящиков		мм	50	75	100	125	150	200
9GG 97 2035	Выдвижной ящик ESD	12×20G	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
9GG 97 2036	Выдвижной ящик ESD с раздельным отпиранием одной рукой	12×20G	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
полезная высота		мм	25	50	75	100	125	175
Полезная ширина		мм	300					
Полезная глубина		мм	500					
Полезная ширина в G			12					
Полезная глубина в G			20					

Техническое обслуживание и очистка ESD

Ручная сметка и совок ESD

Комплект из сметки и совка ESD, изделия выполнены из пластмассы, обладающей объемной электропроводностью (прибл. 10^4 Ом), и имеют символ ESD.

Тип		2
98E 97 2920	Ручная сметка и совок ESD	по запросу



97 2920

Метла ESD

Электропроводящая щетка ESD (прибл. 10^5 Ом) с алюминиевой рукоятью, электропроводящей щетиной и символом ESD.

Тип			1
98E 97 2922	Метла ESD		по запросу
Ширина щетки		мм	300
Длина рукоятки		мм	1480



97 2922

Набор для очистки ESD

Моющее средство ESD Clean STAT тщательно очищает любые поверхности. При этом оно сохраняет их электропроводность и не оставляет изолирующих остатков. 5 литров концентрата соответствуют 125 литрам средства для очистки поверхности. Защищенный от электростатических разрядов флакон с распылительной головкой имеет среднее сопротивление поверхности от 109 до 1010 Ом/м². Он отводит статический заряд в + 5000 В при относительной влажности воздуха 40 % менее чем за 2 секунды. Благодаря особому составу средство не реагирует с растворами, например, трихлорэтана или спирта. Значение ph испытанного водного раствора до и после семидневного периода тестирования оставалось неизменным. Изменение цвета и материала установлено не было.

Объем поставки: В комплекте:
1 канистра с концентратом объемом 5 л
1 ручной насос (20-30 мл на ход поршня)
1 флакон с распылительной головкой ESD 500 мл.

Тип		1
98E 97 2930	Комплект для очистки ESD	по запросу



97 2930

Салфетки для очистки ESD

Салфетки для очистки ESD WIPEX®-MICRO можно стирать при 90 °C, стерилизовать, без ворса.
Сопротивление утечки прибл. 10^{10} Ом. Размер 400 x 380 мм, сложены Z-образным методом.
Материал: 50 % полиамид, 50 % полиэстер.
Цвет: белый.

Объем поставки: 50 штук

Тип			50
98E 97 2940	Салфетки для очистки ESD, 50 шт.		по запросу
длина		мм	400
ширина		мм	380



97 2940

Одежда ESD

Всегда за безопасность:
Актуальный ассортимент средств индивидуальной защиты ESD уточняйте у наших специалистов.



120 кг

Garant

Эргономичный табурет

Стандарт: **DIN 68877**

Эргономичный табурет — искусственная кожа

Табурет для динамического сидения. Сиденье наклоняется под углом 15°, что обеспечивает свободу движения под углом 30°. Удобный вращающийся табурет из мягкой **искусственной кожи** с оранжевым обниженным двойным швом. Регулировка высоты сиденья с помощью безопасных газонаполненных амортизаторов с **фиксирующим кольцом.**

Тип		1	Регулировка по высоте от - до мм
96 5064	Эргономичный рабочий табурет, искусственная кожа **на колёсах**	по запросу	470 – 630
96 5065	Эргономичный рабочий табурет, искусственная кожа **с ножками**	по запросу	440 – 610
Сиденье ∅ мм		350	
Цвет материала		чёрный	





Оранжевый обниженный двойной шов



Пример применения

Эргономичный табурет — тканевая обивка

Табурет для динамического сидения. Сиденье наклоняется под углом 15°, что обеспечивает свободу движения под углом 30°. Удобный вращающийся табурет из мягкого **ячеистого материала,** комфортный и воздухопроницаемый. Регулировка высоты сиденья с помощью безопасных газонаполненных амортизаторов с **фиксирующим кольцом.**

Примечание: Воздухопроницаемая сетчатая ткань может повреждаться липучками. Поэтому липучки должны быть закрыты.

Тип		1	Регулировка по высоте от - до мм
96 5066	Эргономичный рабочий табурет, тканевая обивка **на колёсах**	по запросу	470 – 630
96 5067	Эргономичный рабочий табурет, тканевая обивка **с ножками**	по запросу	440 – 610
Сиденье ∅ мм		350	
Цвет материала		чёрный	



120 кг

Эргономичный табурет

Эргономичный табурет UP — тканевая обивка

Табурет для динамического сидения. Наклоняется вбок за счет закругленного противоскользящего основания (360°), благодаря чему поверхность сиденья откидывается под углом до 10°. Пластмассовый каркас с предохранительным газовым амортизатором, регулировка по высоте производится тянущим движением красной петли.
В комплект входят дополнительные подушки для сиденья, мягкие, прочные и долговечные, нижняя поверхность нескользящая, на 100 % из полиэстера, стирать при 30 °C.
Поверхность сиденья и основание выполнены в базальтово-сером цвете, RAL 7012, корпус табурета в черном, подушки для сиденья в кварцевом сером.

Стандарт: **DIN 68877**



Регулировка по высоте с помощью красной петли.



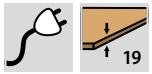
Цвет сиденья		GREY	Регулировка по высоте от - до мм
96 5416	Эргономичный рабочий табурет UP	по запросу	450 – 630
Сиденье ∅ мм		280	
∅ опоры мм		330	
Цвет материала		кварцевый серый	
вес кг		4,3	



С опорным желобком под поверхностью сиденья.



Пример применения



Офисная мебель

Офисные столы с электрорегулировкой высоты

Офисный стол с электрической регулировкой по высоте и управлением. Основная конструкция из массивной Т-образной опоры на ножках. Электрическая регулировка по высоте **740–1230 мм.** Двигатель с плавным пуском и выключением. Столешница, облицованная меламиновой пленкой с ударопрочными кромками АБС. Скорость перемещения по высоте 25 мм/сек (без нагрузки).
Цвет: каркас и столешница: белый.



97 4030

	ширина	мм	1200
016	**97 4030**	Офисный стол с электрорегулировкой высоты **белый**	по запросу
	Область регулирования высоты	мм	740 – 1230
	ширина	мм	1200
	глубина	мм	800
	Толщина столешницы	мм	19
	Максимальная грузоподъёмность	кг	70
	вес	кг	40

FRANKEN Многофункциональный планировщик

Универсальный планер для проектирования и кадрового планирования. Доска из стального листа со специальным лакокрасочным покрытием, серебристая рамка из анодированного алюминия с 2 поворотными профильными рамами, пригодными для нанесения надписей. Сами профильные рамы также пригодны для нанесения надписей.
Вращающиеся профильные рамы обеспечивают не менее 5 возможностей для планирования: обзор текущего года плюс предварительное планирование на январь и февраль следующего года, обзор месяца с полем для заметок, обзор недели для кадрового планирования, планер на 2 недели, планер с заданиями для сотрудников (до 14 человек).
Доска пригодна для нанесения стираемых надписей и для использования с магнитами. Возможен настенный монтаж, при котором экономится место и доску хорошо видно.
Размеры поля дня: 57 × 13 мм.

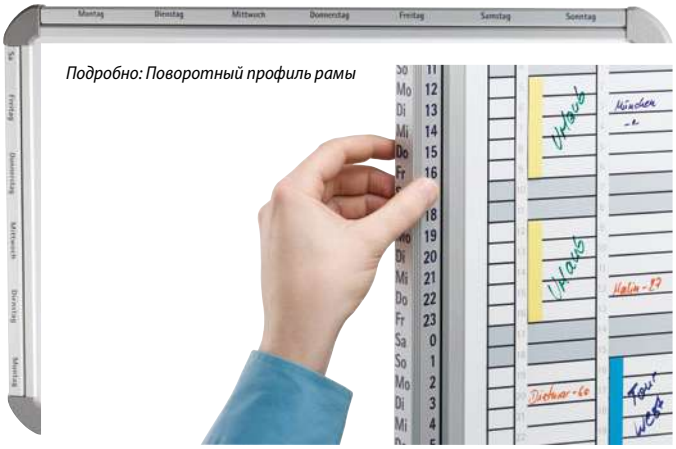
Объем поставки: Планер, маркер для доски, стирающийся без жидкости, 1 шт., водорастворимый Finemarker 1 шт., цветные магниты 3 шт.



97 4562



Пример применения



Подробно: Поворотный профиль рамы

	Ш×В	мм	945×615
030	**97 4562**	Планер многоцелевого назначения	по запросу
	высота	мм	615
	ширина	мм	945
	вес	кг	7,5

AkkuSafe Box

Высококачественный специальный контейнер из алюминия для **безопасного хранения** и **транспортировки литий-ионных аккумуляторов.** Пригоден для транспортировки опытных образцов, новых/исправных (испытан по UN 38.3), а также поврежденных или неисправных аккумуляторов / аккумуляторов с критическими повреждениями (соблюдать нормативные положения / условия допуска; при необходимости запросить) согласно **ADR SV 376** и Правилам упаковки **P911,** а также аккумуляторов для утилизации или переработки.
Успешно выдержал огневое испытание согласно P911: максимальная наружная температура ниже 100 °C, предотвращается выход пламени и осколков в случае аварии.
Амортизационно-абсорбирующий материал не горит, не проводит электричество и не притягивает пыль.
Вспененное уплотнение крышки. Можно укладывать в штабель, с замками Comfort. Максимальная масса брутто для допуска опасных грузов: 65 кг.

Разм. 2 – **Допуск** для литий-ионных аккумуляторов **до 814 Вт·ч** с критическими повреждениями. Внутреннее пространство: 3 ячейки. Перенос пламени на соседние аккумуляторы исключен.

Разм. 3 – **Допуск** для литий-ионных аккумуляторов **до 1348 Вт·ч** с критическими повреждениями. Гибкое использование внутреннего пространства. Высокое сопротивление пробиванию, подходит также для аккумуляторов от электроинструментов.

Стандарт: UN 3480, UN 3481, UN 3090, UN 3091, SV 376, P903, P908, P909, P910, P911 ADR, GGV.



Пример применения



_2



Пример применения



_3

Тип		2	3
96L 98 1119	AkkuSafe Box	##	##
вместимость	л	67	42
высота	мм	250	
ширина	мм	600	
глубина	мм	600	400
полезная высота	мм	120	100
Полезная глубина	мм	430	190
Отделение полезной шириной	мм	120	390
Количество ручек		2	3
Макс. масса брутто для допуска опасных грузов	кг	65	
вес	кг	11,5	

Хранение и транспортировка литий-ионных батарей

Литий-ионные батареи – очень мощные накопители энергии, которые благодаря своей компактности находят все более широкое применение.
Однако от них исходит повышенная опасность разрыва и возникновения пожара. В силу своей очень высокой плотности энергии они могут при определенных условиях внезапно воспламениться или стать нестабильными и при нагреве взорваться.

Литий-ионные элементы питания могут вызвать пожар. Причины:

Электрическая перегрузка
При зарядке и разрядке.

Глубокая разрядка
Дестабилизация элемента.

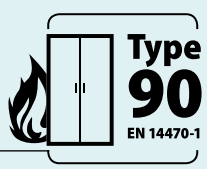
Механическое повреждение
Плюс высокая энергоемкость элемента питания.

Термическая перегрузка
От внешних источников тепла и электроэнергии.

98

Шкафы для активного и пассивного хранения литий-ионных аккумуляторов см. в нашем каталоге, том 3 «Производственная мебель», группа 98.









Жидкость для промывания глаз

Разм. 1 – **Настенный** душ для промывки глаз и лица **с кожухом из АБС** для использования внутри помещений. Возможна установка также под открытым небом, поскольку вероятность замерзания или перегрева исключена.
Встроенный кожух, соединенный с клапаном подачи. Душ автоматически включается при откидывании кожуха. Кроме того, благодаря кожуху раковина остается чистой. Регулятор потока для оптимального количества воды. Эжекторный регулятор струи для оптимальной производительности промывки. Соответствует стандарту ANSI.



_разм. 1

Разм. 2 – **Настенный** душ для промывки глаз и лица **с открытой раковиной из нержавеющей стали** для использования внутри помещений. Возможна эксплуатация также под открытым небом, поскольку вероятность замерзания или перегрева исключена. Два распылительных сопла с пылезащитными колпачками, которые поднимаются при активации душа для промывки глаз. Регулятор потока для оптимального количества воды. Мелкоячеистая фильтровальная сетка и отдельный регулятор для создания спокойной струи. Соответствует стандарту ANSI.

Разм. 3 – **Переносной** душ для промывки глаз, лица и тела, предназначенный для мест, где стационарная установка невозможна. Напорный цилиндр из нержавеющей стали на 15 литров со шлангом и душевой лейкой обеспечивает эффективную промывку продолжительностью до 3 минут. Манометр и предохранительный клапан двойного действия предотвращают образование избыточного давления и используются для снижения давления при очистке и техобслуживании. С контрольной этикеткой для внесения записей о проведенных проверках / работах по техобслуживанию.



Пример применения разм. 1



_разм. 2



_разм. 3

Размер хвостовика		1	2	3
975 98 4150	Жидкость для промывания глаз	по запросу	по запросу	по запросу
Давление потока	бар	2 – 6		
Давление потока	psi	29,01 – 87,02	29,01 – 87,02	100
Расход	л/мин	12	12	6
условия монтажа		настенная установка	настенная установка	переносная
область применения		внешний и внутренний		

Аварийный душ

Напольный аварийный душ с душем для промывки глаз и лица. Предназначен для использования в помещениях. С открытой ванной из нержавеющей стали для лучшей коррозионной стойкости и долговечности. Аварийный душ включается ручным рычагом. Аварийный душ для промывки глаз/лица включается нажимной пластиной или ножной педалью. Соответствует стандарту ANSI.

Разм. 2 – Трубы из нержавеющей стали.



Трубы из нержавеющей стали.

98 4160_2

Размер хвостовика		2
975 98 4160	Аварийный душ	по запросу
высота	мм	2288
ширина	мм	350
глубина	мм	741
Давление потока	бар	2 – 6
Давление потока	psi	29
Интенсивность потока в аварийном душе	л/мин	76
Интенсивность потока в душе для глаз/лица	л/мин	12
присоединительная резьба BSP	дюйм	1.1/4
условия монтажа		напольная установка
область применения		Внутр.

Zn

Шкаф для хранения газовых баллонов

Шкаф для баллонов с пропаном, из оцинкованной листовой стали. Естественная вентиляция за счет перфорированных дверец и боковых стенок, с замком. Для хранения газовых баллонов по 11 кг внутри и вне помещения, согласно TRGS 510.

Объем поставки: Задняя стенка, боковые стенки, нижняя полка, промежуточная полка, верхняя часть шкафа, дверца.

Примечание: Поставка производится в разобранном виде. Поставка без монтажа.



98 1172_10



98 1172_20

Количество газовых баллонов		10	20
96U 98 1172	Шкаф для хранения газовых баллонов	по запросу	по запросу
высота	мм	1475	
ширина	мм	840	1680
глубина	мм	690	
количество дверец		1	2
вес	кг	75	150

fetra® Тележки для стальных баллонов

Рама сварной трубчатой конструкции, колеса с цельнолитыми шинами, ступицы с роликоподшипниками. **Безопасная ручка** из пластика. Надежное удержание стальных баллонов благодаря подвесным предохранительным цепям.

Разм. 51101 – Для 1 стального баллона емкостью 20, 40 или 50 литров, ∅ 204 – 229 мм. Площадка с трехсторонней окантовкой.

Разм. 51011 – Для 2 стальных баллонов емкостью 40 – 50 литров, ∅ 204 – 229 мм. Держатели для сварочной проволоки с обеих стороны рамы.

Разм. 51111 – Для 1 баллона с бутаном на 11 кг, ∅ 300 мм. Площадка с трехсторонней окантовкой.

Окраска: Бриллиантово-синий RAL 5007, **порошковое покрытие**.



91 9901_51101



91 9901_51011



91 9901_51111

Размер хвостовика		51101	51011	51111
96F 91 9901	Тележка для стальных баллонов	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	1240	1300	1240
ширина	мм	500	830	530
∅ колёс	мм	250	400	250
грузоподъёмность	кг	100	150	100
вес	кг	12,5	30	14,5

Универсальный складной улавливающий поддон Rigid-Lock Quick Berm®

Пригодный для проезда техники складной поддон из ткани с покрытием ПВХ. Цельная конструкция — быстрая и простая установка, монтаж не требуется. Ткань с покрытием ПВХ устойчива к большому количеству химических веществ, включая нефть, масла, смазочные материалы и большинство кислот. Обладает длительной стойкостью к УФ-излучению, идеальный вариант для применения вне помещений.

Технология Rigid Lock: Запатентованный дизайн опор позволяет добиться максимального внутреннего пространства улавливающего поддона и снижает риск споткнуться с наружной стороны. Боковые стенки блокируются на высоте 30 см в вертикальном положении 90°, что обеспечивает высокую конструктивную устойчивость. Боковые стенки можно быстро опустить, чтобы техника могла заехать или выехать. Держатель находится в защитной нейлоновой ступице и, будучи зафиксированным в нижнем положении, может выдерживать вес транспортного средства до 5000 кг на шину. В ступице есть отверстия для закрепления анкеров (анкеры не входят в комплект поставки).

CriticalCorner™: Технология усиления углов CriticalCorner™ с огибающими диагональными швами, выполненными методом высокочастотной сварки при использовании электромагнитной энергии и давления, позволяет создать долговечное непроницаемое соединение для 100 %-но герметичного сдерживания вытекших сред. Предотвращает вспучивание, расхождение и осадку углов при полном сдерживании вытекших сред с обеспечением непроницаемости для жидкости. Вдоль верхнего края стенки тянется износостойкий кант 25 мм для дополнительной прочности. Шовные уплотнения предотвращают проникновение воздуха, газа, паров и жидкостей на очистную площадку и их выход с нее.

Примечание:
- Для наружного размера добавьте 203 мм к ширине и глубине для учета опоры и ступицы.
- При выборе размера очистной площадки необходимо соблюдать расстояние в 305 мм на входе и выходе для опускания и подъема стенки.



Технология Rigid Lock



CriticalCorner™

Rigid-Lock Quick Berm®

Долговечный складной поддон для бочек, еврокубов и баков с возможностью проезда техники. Модифицированная ткань с покрытием ПВХ EnGuard™ V пригодна для размещения тяжелых материалов на рабочем участке, эпизодического въезда и выезда техники и перемещения пешеходов.



98 4100_2820



Пример применения

Объём	л	662	890	1344	2820	5432
975 98 4100	Улавливающий поддон, складной, пригоден для проезда техники **Rigid-Lock Quick Berm®**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
ширина	мм	1800	2400	2400	3000	4900
глубина	мм	1200	1200	1800	3000	3700
высота лотка	мм	300				

Rigid-Lock Quick Berm® Plus

Рассчитанный на высокие нагрузки долговечный поддон с возможностью проезда транспортных средств, тяжелой техники и цистерн. Модифицированная ткань с покрытием ПВХ EnGuard™ VI более толстая и прочная, поэтому пригодна для частого движения транспортных средств и применения в тяжелых условиях эксплуатации.



98 4110_9501



Пример применения

Объём	л	4240	9501	16978
975 98 4110	Улавливающий поддон, складной, пригоден для проезда техники **Rigid-Lock Quick Berm® Plus**	по запросу	по запросу	по запросу
ширина	мм	4600	8500	15200
глубина	мм	3000	3700	3700
высота лотка	мм	300		

Перекладина для грузозахватных приспособлений

Стойка из стальной трубы для хранения грузозахватных приспособлений, например, цепей, тросов, подъемных ремней. С 2 регулируемыми по высоте поперечными балками и 12 регулируемыми двойными навесными крюками с оцинкованным покрытием. Простой демонтаж и повторный монтаж для мобильного применения на стройобъектах. Поставляется в разобранном виде, легкий монтаж по инструкции.

Разм. M – С 4 подруливающими колесами, 2 с тормозом.

Окраска: Светло-серое **порошковое покрытие** RAL 7035.



91 8620_S



91 8620_M



Пример применения разм. S



Пример применения разм. M, передвижной вариант

Тип		S	M
97B 91 8620	Перекладина для грузозахватных приспособлений	по запросу	по запросу
высота	мм	1830	1934
ширина	мм	1890	
глубина	мм	900	
Число крючков		12	
Допустимая нагрузка на крючок	кг	75	
Макс. допустимая нагрузка	кг	1000	
вес	кг	91	100

Защита от кражи к перекладине для грузозахватных приспособлений.
Состоит из 4 защитных брусьев, включая приваренные цепи. Защитные брусья проталкиваются через навесные крюки. Может использоваться навесной замок с дужкой макс. ∅ 7 мм.

Окраска: Светло-серое **порошковое покрытие** RAL 7035.

Примечание: Подходящий навесной замок см. в томе 2 каталога «Ручной и измерительный инструмент» под № 085812 и № 085814.



91 8622

Пример применения

Тип		4
97B 91 8622	Защита от кражи	по запросу
длина	мм	1700
вес	кг	5,6

Zn

Регулируемые двойные крюки с оцинкованным покрытием, 6 штук.



Пример применения

91 8623

Тип		6
97B 91 8623	Двойные крюки, 6 шт.	по запросу
полезная высота	мм	43
Полезная глубина	мм	59

Стеллаж сотовой структуры

Стеллаж для длинномерного груза позволяет компактно хранить прутковые заготовки и полосовой прокат любого типа, обеспечивая прекрасный обзор.
Рамы, имеющие порошковое покрытие, со сплошными полками из оцинкованной листовой стали. По высоте можно укладывать материал в один ярус, в ширину – произвольно. С пластинками под надписи.

Окраска: Рама антрацит RAL 7016, **с порошковым покрытием.**

Примечание: Поставка производится в разобранном виде (более выгодные условия перевозки), без монтажа.



№ 991521 разм. 5×6, глубина 3000 мм



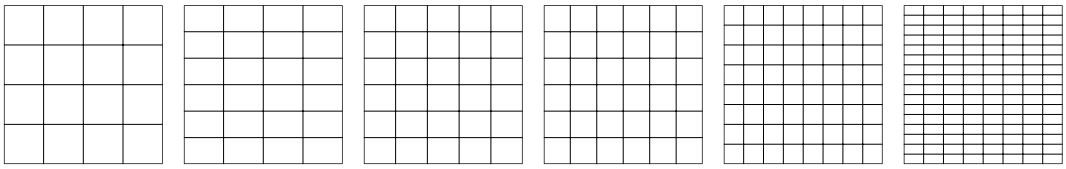
2 шт. № 991520 разм. 5×6, смонтированы друг над другом



2 шт. № 991520 разм. 5×6, смонтированы рядом друг с другом



2 шт. № 991521 разм. 5×6, смонтированы друг над другом



4 × 4 ячейки | *4 × 6 ячеек* | *5 × 6 ячеек* | *6 × 6 ячеек* | *8 × 8 ячейки* | *8 × 16 ячеек*

Тип		4×4	4×6	5×6	6×6	8×8	8×16
97B 99 1520	Стеллаж сотовой структуры **Глубина 1000 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
97B 99 1521	Стеллаж сотовой структуры **Глубина 3000 мм**	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
высота	мм	1000					
ширина	мм	1000					
Высота пролета	мм	207	130	130	130	90	40
Ширина пролета	мм	225	225	180	150	110	112
количество отделений		16	24	30	36	64	128
Поверхностная нагрузка на полку (99 1520)	кг	107	107	87	70	54	20
Поверхностная нагрузка на полку (99 1521)	кг	300	300	250	200	75	75
вес (99 1520)	кг	165	210	225	235	310	475
вес (99 1521)	кг	450	540	590	620	820	1235

Стеллаж для щитов

Вертикальный стеллаж сварной стальной конструкции для вертикального хранения листового металла, а также плитного материала из дерева, пластмассы и пр. Позволяет хранить материалы компактно, обеспечивая прекрасный обзор и быстрый доступ к ним. Стальной ролик / разматывающий валик на стороне извлечения упрощает манипуляции с листовым металлом. Нижний поддон из листовой стали.

Окраска: Антрацит RAL 7016, **с порошковым покрытием.**

Примечание: Поставка производится в разобранном виде (более выгодные условия перевозки), без монтажа.



99 2104



99 2104

Тип		20	25
97B 99 2104	Стеллаж для щитов	по запросу	по запросу
высота	мм	850	1100
ширина	мм	1000	
глубина	мм	2065	2565
количество отделений		6	
подходит для формата листового материала		2000×1000	2500×1250
Допустимая нагрузка на отделение	кг	1500	
вес	кг	230	295

ОПТИМАЛЬНАЯ СИСТЕМА. ДЛЯ ВАС.

Что бы Вам ни потребовалось, у нас найдется подходящее решение.





	HOLEX 24SEVEN		GARANT SMARTLINE			
	flex	space	S11 M	S13	S54	S90
Анализ изделий по размеру						
Размер изделий от малого до среднего (сверла, фрезы, штангенциркули, отвертки и т. п.)	●	●	●	●	●	●
Гнезда для инструмента						
Крупные изделия		●	●	●		
Оптимальная пригодность для выбранных изделий						
Средства индивидуальной защиты	●	●				
Режущий инструмент	●		●	●	●	●
Измерительный инструмент			●	●		
Электрические инструменты						
Извлечение, загрузка и надежное документирование						
Индивидуальная выдача	●	●				
100 %-ная раздельная загрузка	●	●				
Упрощенная загрузка	●	●	●	●	●	●
Многократное извлечение / корзина для покупок	● / –	● / –	● / ●	●	●	●
Масштабируемость						
За исключением режима «Stand-alone»	●	●				
Основная система для расширения			●			
Системы расширения				●	●	●
Индивидуализация						
Стандартная система	●	●				
Возможность конфигурации			●	●	●	●

ПРОГРАММНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ	HOLEX	GARANT
Интерфейсы / обмен данными (только для основного (master) и автономного (stand-alone) модулей)		
Стандартные форматы выводимых данных	●	●
Индивидуальное программирование		●
Регистрация нескольких поставщиков	●	●
Смежное производство (Connected Manufacturing)		●
eShop	●	●
SimpleSystem	●	●



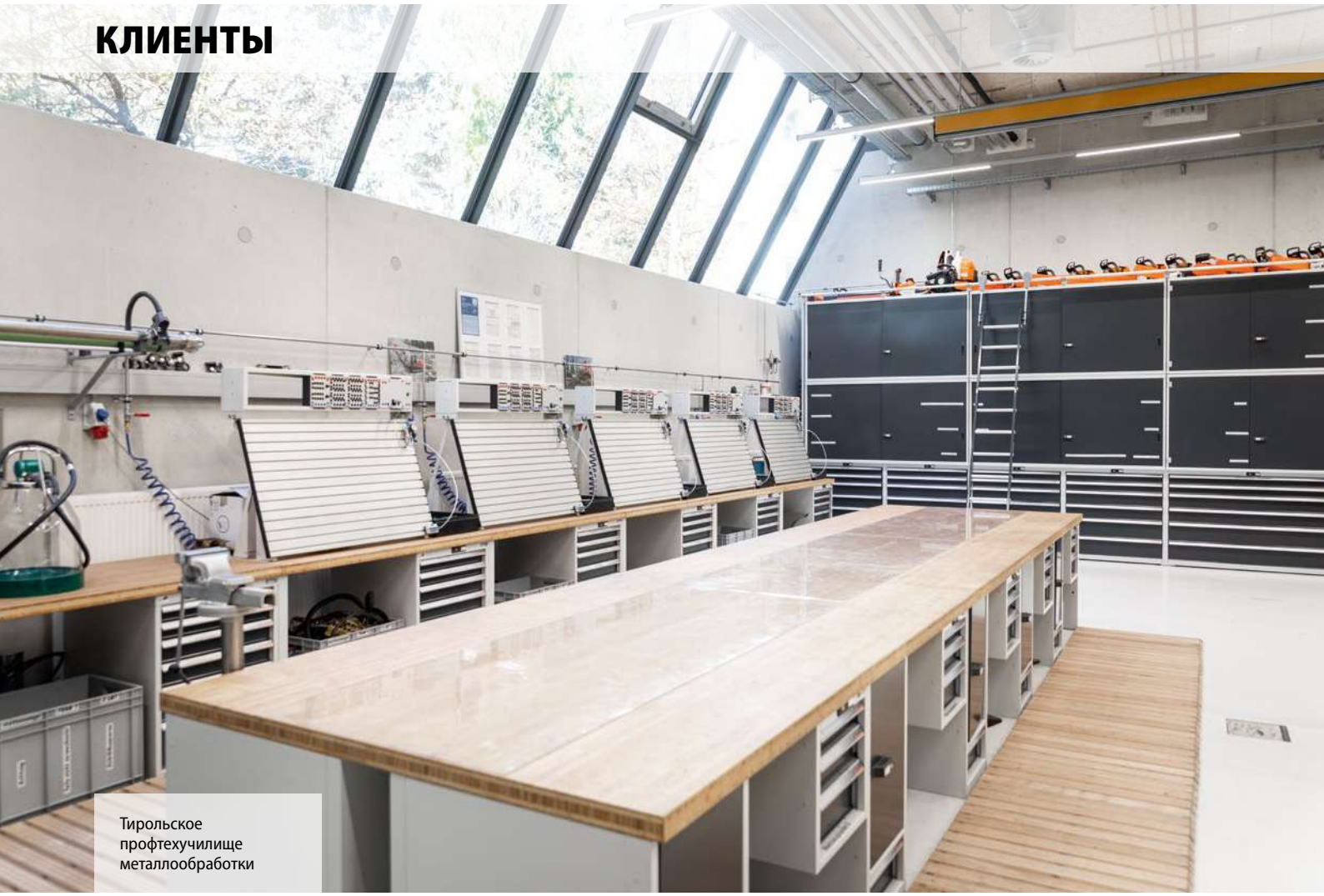




	СЕРИЯ PICKONE				СЕРИЯ LOCKER		
Вертикальный шкаф	640	448	320	160	450/10	300/14	180/40
	●	●	●	●			
●							
					●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●			
					●	●	●
					●	●	
	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●			
●							
●							
	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●

РАСШИРЕНИЕ ПО	HOLEX	GARANT
Расширение базовых функций ПО		
Управление измерительными приборами		●
Управление прокатом инструментов		●
Новый инструмент, затупившийся инструмент, услуга по переточке		●
Централизованное управление изделиями и пользователями		●
Управление спецификациями		●
Ограничение извлечения	●	●
Управление резервным складом и внешние складские места		●

КЛИЕНТЫ



Тирольское профтехучилище металлообработки



Технический центр Hyundai Motor Europe GmbH



ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЛОЖНАЯ И ДОРОГАЯ. А ЗЕМЛЯ ПЛОСКАЯ.

Но есть и другой подход: наши цифровые продукты и услуги ускорят ваши производственные процессы, одновременно снижая затраты. Касается ли это систем Tool24 или Connected Manufacturing, наши эксперты найдут правильное решение.

www.hoffmann-group.ru

Hoffmann Group

Штефан,
eBusiness-эксперт
(Хоффманн Мюнхен)

ИНФОРМАЦИЯ

Алфавитный указатель А – Я

Охрана окружающей среды и этические нормы в сфере торговли

Политика конфиденциальности

Содержание

E

Easyfix ... 271 - 273
easyPick ... 266
eForm ... 264 - 265

S

Spion (набор щупов) ... 181

T

TopCut - хвостовик ... 111 - 112

U

UNI Tower ... 268

V

VDI инструментальная державка ... 149

W

WD-40 ... 249

А

Абразивная лента ... 205
Адаптер патрона для системы зажимания ... 156
Аккумулятор ... 238
Аккумуляторный заклепочник для вытяжных заклепок ... 232
Аккумуляторный шуруповерт ... 240
Алюминиевый ящик для инструмента ... 284
Аптечка (средства для промывания глаз) ... 285
Ассортимент инструмента ... 222 - 224

Б

Базовый держатель ... 149
Барабан для кабеля ... 246, 275
Барабан для намотки (кабеля) ... 246
Белая доска ... 271
Бокс ... 266, 274
Бокс (алюминиевый) ... 284
Бокс (металлический) ... 259
Бокс (оснастка) ... 274
Борфреза (HM) ... 200 - 201
Бочковой насос ... 253
Брусок ... 205
Бумажная протирочная салфетка ... 256
Быстродействующий клей ... 250 - 252
Быстросменная система (шлифовальная) ... 204 - 205

В

Ведерко ... 256
Верстак ... 279
Верстак (детали) ... 260 - 261
Верстак - задняя стенка ... 260
Верстак передвижной ... 258
Верхняя часть токарного кулачка ... 147 - 148, 159
Весы ... 180 - 181
Видеоэндоскоп ... 187
Войлочный полировальный круг ... 204
Вращающийся табурет ... 282
Вставка из твердого пеноматериала для выдвижного ящика ... 264 - 265
Вставка из твёрдого пеноматериала для выдвижного ящика верстака ... 264
Высотомер (цифровой) ... 173, 175

Г

Гаечный замок ... 250 - 251
Гаечный ключ ... 210
Гаечный накидной ключ с трещоткой ... 210
Гайковёрт с отключением (аккумуляторный) ... 243
Головка Torx® ... 213
Головка-бита (с крестовым шлицем) ... 213
Головной фонарик ... 248
Губка для тисков ... 159

Д

Дальномер ... 177
Дальномер (лазерный) ... 177
Державка ... 272 - 273
Державка - HSK и PSC ... 151
Державка для СМП для радиусного точения ... 136
Державка для СМП для резьбонарезания ... 135
Державка для СМП для точения ... 114 - 115
Державка для нарезания внутренней резьбы ... 133
Державка для наружной обработки ... 114 - 115, 135
Державка для токарной обработки ... 130 - 131
Державка расточная ... 120 - 122
Державка расточная для прорезания ... 134
Державка расточная для токарной обработки ... 120 - 122
Держатель бит для отверток ... 222
Держатель бумажных рулонов ... 256
Держатель для прорезного точения ... 134
Держатель листов наждачной бумаги ... 207
Держатель расточного резца ... 130 - 131, 150
Держатель режущей головки ... 128
Держатель резьбового инструмента ... 135
Держатель шлифлистов ... 207
Динамометрический ключ ... 214
Динамометрический ключ (электронный) ... 218 - 219, 221
Дисковая пила (аккумуляторная) ... 244
Дозатор - размоточный барабан (чистящие средства) - оснастка ... 256
Дополнительный крюк для поворотной тележки ... 288
Доска ... 271
Доска планирования ... 283
Дрель-гайковерт (аккумуляторная) ... 240
Дюймовая линейка ... 177

Е

Евробокс ... 284
Емкость для мелких деталей ... 266, 274

Ж

Жидкостно-кольцевой вакуумный насос ... 253

З

Задняя стенка (верстак) ... 260
Зажимной патрон - Цанга CP ... 138 - 139
Зажимной патрон для фрезы с резьбой на хвостовике ... 111 - 112, 143
Заклепочник ... 232
Заклепочные клещи ... 232
Запрессовочные клещи ... 228 - 229
Запрессовочные клещи для кабельных наконечников ... 228 - 229
Зарядное устройство (для аккумуляторов) ... 247
Затяжная гайка ... 139
Затяжная гайка CP ... 139
Затяжная гайка HP ... 139
Затяжной ключ CP ... 139
Затяжной ключ для зажимного патрона ... 139
Затяжной ключ для патрона ... 140
Затяжной ключ для фрез с резьбой на хвостовике ... 112

Защита от коррозии ... 249
Защита труда ... 285
Зенковка - режущая вставка ... 110
Зонд для эндоскопа ... 187

И

Измерение инструмента ... 154
Измерительная рейка ... 177
Измерительный лазер ... 178
Измерительный микроскоп ... 185
Измерительный прибор - адаптер ... 171
Измерительный штатив ... 176
Измерительный штатив (детали) ... 176
Измерительный штифт ... 182
Импульсный шуруповерт ... 241 - 242
Индикатор часового типа ... 169
Индикатор часового типа (цифровой) ... 168
Инструмент для маркировки (оснастка) ... 254
Инструмент для нанесения маркировки ... 254
Инструмент для тонкого шлифования ... 204
Инструмент для финиширования ... 204
Испытательный стенд ... 180
Источник люминесцентного света ... 186

К

Кабельный барабан ... 246
Калибр ... 181
Карманный штангенциркуль (цифровой) ... 167
Клапанный установочный щуп ... 181
Клей ... 250 - 252
Клей моментального действия ... 250 - 251
Клещи (для кабельных хомутов) ... 230 - 231
Клещи (обжимные) ... 228 - 230
Клещи-перфоратор ... 233
Ключ гаечный, комбинированный ... 210
Ключ с отверстием для шпильки ... 211
Ковш ... 256
Кольцевой патрон с торцевой спиральной резьбой ... 145 - 146
Компактный круг из нетканого материала ... 207
Комплект торцевых ключей ... 214
Контактное уплотнение ... 251
Контейнер для материалов ... 259
Контрольный прибор ... 214
Контрольный прибор для динамометрических ключей ... 214
Контрольный штифт ... 182
Концевая фреза (направляется вручную) ... 200 - 201
Копирная Державка расточная ... 130 - 133
Круг из вулканизированной фибры ... 203
Круг из нетканого материала (шлифовальный и полировальный) ... 203, 208
Крышка для бокса ... 274
Крючок для перфорированной стенки ... 272 - 273
Крючок под инструмент ... 272 - 273
Кулачок для клино-реечного патрона ... 147
Кулачок для механизированного патрона ... 147 - 148
Кулачок для токарного патрона ... 147 - 148

Л

Лазер ... 178
Лазерный дальномер ... 177
Лампа для освещения рабочего места ... 247
Лезвие (запасное) ... 235
Лист наждачной бумаги ... 204
Литий-ионный аккумулятор ... 238

М

Малогабаритная шлифовальная система ... 204 - 205, 207
Масштаб ... 177
Машинный метчик MasterTap ... 73 - 75
Метрический бесстружечный метчик ... 82
Метчик (для глухих отверстий) ... 75, 79, 81
Метчик (для сквозных отверстий) ... 73 - 74, 78 - 81
Метчик (ручной) ... 73 - 75, 78 - 81
Метчик бесстружечный ... 82 - 83
Метчик бесстружечный дюймовый ... 82 - 83
Метчик бесстружечный машинный ... 82 - 83
Метчик дюймовый ... 75, 79, 81
Метчик машинный (для глухих отверстий) ... 75, 79, 81
Метчик машинный (для сквозных отверстий) ... 73 - 74, 78 - 81
Микрометр ... 172
Микрометрический нутромер ... 172
Микроскоп ... 185 - 186
Микроскоп (принадлежности) ... 186, 188
Многофункциональное машинное масло ... 249
Модульная система предоставления ... 268 - 269
Модульный базовый держатель ... 149
Монтажное вспомогательное приспособление ... 156
Монтажный нож ... 235

Н

Набор доп. оснастки для мастерской ... 265
Набор зубков ... 228
Набор измерительных инструментов ... 172
Набор комбинированных гаечных ключей ... 210
Набор крючков для чистки ... 228
Набор машинных метчиков ... 75
Набор метчиков ... 75
Набор метчиков для метрической резьбы ... 75
Набор накидных ключей с трещоткой ... 210
Набор отверток ... 211, 264
Набор свёрл ... 58, 60
Набор спиральных свёрл ... 58, 60
Набор торцевых головок ... 213
Набор торцовых ключей ... 211, 213
Набор щупов ... 181
Накатный инструмент ... 135
Накидной / вилочковый ключ ... 210
Накладка для пазов ... 160
Наклейка о прохождении контроля ... 163
Нанесение наклеек ... 163
Нарезание мелкой резьбы ... 133
Нарезание резьбы резцом - вставка ... 133
Нарезание резьбы резцом - режущая вставка ... 133
Насадка для отвертки ... 222
Насадка для отвертки (детали) ... 222
Настольный принтер для этикеток ... 254
Нетканый материал (шлифовальный и полировальный) ... 203, 207
Нож ... 234
Нож (для кабеля) ... 236
Ножницы ... 231
Ножницы для листового металла (аккумуляторные) ... 239
Ножницы электрика ... 231

О

Обдирочный шлифовальный круг ... 206
Обжимные клещи с тетрагональным обжимом ... 230
Одиночный контрольный штифт ... 182
Опора верстака ... 261
Опора верстака с модулем для мультимедийного оборудования ... 261
Опорная тумба-энергоблок ... 261
Оправка ... 204
Оправка VDI ... 149
Оправка для фрез с резьбой на хвостовике ... 111 - 112, 143
Организационный материал для выдвижных ящиков ... 266
Отвертка ... 211, 213
Отвёртка 6-гранная ... 211
Отвёртка Torx® ... 211
Открытые лотки ... 266, 274
Отрезной инструмент - прорезная державка ... 134

Офисные принадлежности ... 271
Офисный стол ... 263, 283
Очиститель (химический) ... 249
Очистка (бумага) ... 256

П

Пассатижи Langbeck ... 228
Патрон - HSK и PSC ... 151
Патрон - VDI ... 149
Патрон - Термозажимной патрон ... 140 - 142, 144
Патрон - Фреза с резьбой на хвостовике ... 111 - 112, 143
Патрон - Цанговый патрон ... 138 - 139
Патрон для фрез с резьбой на хвостовике ... 111 - 112
Патрон с приводными пазами ... 152
Передвижной верстак ... 258
Перфоратор (аккумуляторный) ... 242
Перфорированная стенка (принадлежности) ... 272 - 273
Перфорированный стальной лист ... 260
Пила (электрическая) ... 239, 244
Письменный стол ... 263, 283
Пластмассовая емкость ... 266, 274
Пластмассовый открытый лоток (оснастка) ... 274
Пневматический инструмент ... 245
Пневматический инструмент (принадлежности) ... 245 - 246
Пневматический пистолет (принадлежности) ... 246
Поводковый патрон ... 152
Поводковый патрон постоянной скорости вращения ... 152
Полировально-шлифовальная головка ... 194
Полировальный брусок ... 203
Полировальный инструмент ... 204
Полировальный круг ... 203
По обработки данных измерений ... 188
Правильный инструмент для шлифовальных кругов ... 205
Прибор для нанесения маркировки ... 254
Прибор для очистки ... 239
Прибор для предварительной настройки ... 154, 170
Прибор для термозажима инструмента ... 153
Принтер (для этикеток) ... 254
Принтер для этикеток (принадлежности) ... 254
Принтер этикеток ... 254
Приспособление для заполнения канистр ... 249
Пробник/контроль проводников ... 179
Пробник проводников ... 179
Программное обеспечение для данных измерений ... 188
Программное обеспечение для обработки изображений ... 188
Промышленная гигиена ... 256
Профильное долбление ... 136
Пружинные весы - нажимной комплект ... 180
Прямая шлифмашина (пневматическая) ... 245
Пылесос ... 239
Пылесос (для влажной / сухой уборки) ... 239

Р

Рабочее место ... 260 - 261, 278
Рабочий стол ... 260 - 261, 278
Рабочий табурет ... 282
Радиусный расточный инструмент ... 136
Развертка ... 71
Раздвижной калибр ... 167
Разметочная игла ... 177
Разметочные иглы ... 177
Распределитель (пневматический) ... 245
Расточная державка (виброгасящая) ... 128
Расточной держатель (HSK и PSC) ... 151
Расточные державки - держатель режущей головки ... 128
Револьверный пробойник ... 233
Режущая головка для расточного держателя ... 127
Режущая головка для токарной обработки ... 127
Резец канавочный ... 134
Резьбовая калибр-пробка ... 183
Резьбовая предельная калибр-пробка ... 183
Резьбовой калибр ... 183
Роликовый ключ ... 139
Ротационная фреза ... 200 - 201
Ручные заклепочные клещи ... 232

С

СМП - Токарная обработка ... 116 - 119, 123 - 127, 136
СМП - Точение ... 116 - 119, 123 - 127, 136
СМП - Фрезерование ... 97, 99
СМП - Циркулярное фрезерование ... 100 - 101
СМП для циркулярной фрезы ... 100 - 101
СМП по ISO - Токарная обработка ... 116 - 119, 123 - 127, 136
СМП по ISO - Фрезерование ... 97, 99
СМП радиусная фрезерная ... 100
СМП трехгранная фрезерная ... 100 - 101
Салфетка для очистки ... 256, 281
Сверла спиральные ... 58 - 59, 61, 63 - 67
Сверло MTC ... 69
Сверло VHM ... 63 - 67
Сверло - Сверло по камню ... 232
Сверло - Сверло сборное с СМП ... 69
Сверло - Сверло спиральное ... 58 - 59, 61, 63 - 67
Сверло по бетону ... 232
Сверло по камню ... 232
Сверло сборное ... 69
Сверло сборное с СМП ... 69
Сверло спиральное с конусом Морзе ... 58 - 59, 61
Светильник ... 247
Светильник (ручной) ... 248
Светодиодный источник света ... 186
Свёрла HSS ... 58 - 59, 61
Сегментный кулачок ... 148
Система зажимания (по нулевой точке) ... 156
Система зажимания по нулевой точке ... 156
Система обеспечения с перфорированной стенкой ... 268, 271
Система обеспечения с перфорированной стенкой (детали) ... 269
Система органайзеров для инструментов ... 264 - 265
Система органайзеров для инструментов (вставка из твёрдого пеноматериала) ... 264 - 265
Система предоставления UNI Z-Tower ... 268 - 269
Скальпель ... 235
Складная линейка ... 177
Складной нож ... 234
Сменная головка (Torx®) ... 213
Сменная головка Torx® ... 213
Сменная головка - Фреза для обработки уступов и пазов ... 107 - 110
Соединительное средство ... 251
Спиральные свёрла длинные и сверхдлинные ... 58 - 59, 61
Спускной кран канистры ... 249
Средство для промывания глаз ... 285
Стальной лист (белый) ... 271
Станочные тиски (центровые) ... 158
Станочные тиски - Губка ... 159
Стеллаж ... 289
Стеллаж для листового металла ... 289
Стеллаж для поддонов ... 289
Стеллаж для щитов ... 289
Стереоскопическая наблюдательная система ... 186
Стол ... 260 - 261, 278
Стол (рабочий) ... 263, 283
Стол для обсуждения проектов ... 263, 283
Стол проектировщика ... 263, 283
Стол с регулировкой высоты ... 260 - 261, 278, 283
Стол с электрорегулировкой высоты ... 260 - 261, 278, 283
Стулья и табуреты ... 282
Ступенчатая губка ... 147
Сумка (принадлежности) ... 226
Счетные весы ... 181

Т

Табурет ... 282
Табурет для мастерской ... 282
Тара для транспортировки ... 259
Твердосплавная борфреза ... 200 - 201
Тележка ... 258, 277
Тележка для инструментов ... 277
Тележка для мастерских ... 258, 277
Тележка для тросов ... 288
Тележка для тросов (оснастка) ... 288
Тележка со стяжными ремнями (оснастка) ... 288
Термозажимной прибор ... 153
Термозажимные патроны ... 140 - 142, 144
Термоклей ... 252
Тесловый молоток ... 231
Тиски (центровые) ... 158
Тиски для пятисторонней обработки (запчасти) ... 159
Токарная СМП 0° ... 116 - 119
Токарная СМП 5° ... 125
Токарная СМП 7° ... 123 - 126
Токарный инструмент - Державка для радиусного точения ... 136
Токарный инструмент - Державка для резьбонарезания ... 135
Токарный инструмент - Державка для токарной обработки ... 114 - 115, 151
Токарный инструмент - Державка для тонкого точения ... 130 - 131
Токарный инструмент - Державка расточная для прорезания ... 134
Токарный инструмент - Державка расточная для токарной обработки ... 120 - 122
Токарный инструмент - Держатель режущей головки ... 128
Токарный инструмент - Режущая головка для токарной обработки ... 127
Токарный патрон ... 145 - 146
Токарный центр ... 152
Токоизмерительные клещи ... 179
Тонкое точение о копиру ... 130 - 133
Торцевая головка (переходник на увеличение) ... 214
Торцевая головка (переходник на уменьшение) ... 214
Торцовый ключ ... 211, 214
Точение канавок - Прорезная державка ... 134
Точильный камень ... 205
Точное точение ... 130 - 133
Транспортировочное устройство ... 253
Трехкулачковый токарный патрон ... 145
Трещотка ... 214
Труборез ... 233

У

Угловая шлифовальная машина (аккумуляторная) ... 238, 242
Угловая шлифовальная машина (электрическая) ... 244
Ударный гайковерт (аккумуляторный) ... 241 - 242
Ударный гайковерт (пневматический) ... 245
Удлинительный кабель ... 246
Улавливающий поддон ... 287
Универсальный нож ... 234 - 235
Универсальный очиститель ... 249
Универсальный складной нож ... 234
Универсальный шабер ... 234
Уплотнение резьбы ... 250 - 251
Уплотнительное средство ... 250 - 251
Уплотнитель резьбовых соединений ... 250
Упор для обрабатываемой детали ... 160
Упор для тисков ... 160
Усилительная задняя стенка (верстак) ... 260

Ф

Фен промышленный ... 240
Фибровый круг ... 206
Фибровый круг - подложка ... 203
Фонарик ... 248
Фонарь (налобный) ... 248
Фрез. головка с тороид. торцом ... 107
Фреза VHM ... 88
Фреза - Концевая радиусная вогнутая фреза ... 88
Фреза - Копирная фреза ... 110
Фреза - Резьбофреза-сверло ... 84
Фреза - Сферические и шарообразные фрезы ... 93
Фреза - Фреза для обработки уступов и пазов ... 86 - 87, 92, 104
Фреза - Фреза с тороидальным торцом ... 92, 105, 107
Фреза - Фрезы для Т-образных пазов / сегментных шпонок ... 89
Фреза для нарезки резьбы ... 84
Фреза концевая - Концевая радиусная вогнутая фреза ... 88
Фреза концевая - Сферические и шарообразные фрезы ... 93
Фреза концевая - Фреза для обработки уступов и пазов ... 86 - 87, 92, 104
Фреза концевая - Фреза с тороидальным торцом ... 92, 105
Фреза концевая - Фрезы для Т-образных пазов / сегментных шпонок ... 89
Фреза концевая радиусная вогнутая ... 88
Фреза концевая шарообразная ... 93
Фреза радиусная копирная ... 93
Фреза резьбовая ... 84
Фреза с СМП для обработки уступов и пазов ... 96
Фреза с резьбой на хвостовике ... 96, 107 - 110
Фреза с тороидальным торцем ... 92, 105, 107
Фреза сферическая концевая ... 93
Фрезерная СМП ... 97, 99
Фрезерная СМП - Циркулярное фрезерование ... 100 - 101
Фрезерная СМП для пазов ... 100 - 101
Фрезерная головка ... 96
Фрезерная головка - Копирная фреза ... 110
Фрезерная головка - Фреза для обработки уступов и пазов ... 107 - 110
Фрезерная головка - Фреза с тороидальным торцом ... 107
Фрезы для обработки уступов и пазов ... 86 - 87, 92, 104
Фрезы копирные ... 110

Ц

Цанга ... 112
Цанга ER ... 112
Цанга для фрезы ... 112
Цанговый патрон CP ... 138 - 139
Цековка - режущая вставка ... 110
Центрирующие тиски ... 158
Цеховой измерительный микроскоп ... 185
Цилиндрическая развёртка ... 71
Цифровые токоизмерительные клещи ... 179

Ч

Чистовая СМП ... 97

Ш

Шабер ... 234
Шаблон ... 183
Шкаф (детали) ... 280
Шкаф (для инструмента) ... 262, 280
Шкаф (оснастка) ... 263
Шкаф (система обеспечения с перфорированной стенкой) ... 268
Шкаф для инструментов ... 262, 280
Шкаф для инструментов (доп. оснащение) ... 263
Шкаф для инструментов - накладка из листовой стали ... 263
Шкаф для инструментов с выдвижными ящиками ... 280
Шкаф для инструментов с накладкой из рифлёной резины ... 263
Шкаф с выдвижными ящиками ... 262
Шлиф. круг для зачистки ... 203, 208
Шлифлист на липучке ... 204
Шлифовальная колодка ... 206
Шлифовальная машина (пневматическая) ... 245
Шлифовальная машина (электрическая) ... 238, 242, 244
Шлифовальная система ... 204 - 205
Шлифовальная система Roloc ... 204
Шлифовальное средство ... 194
Шлифовальные тарелки ... 207
Шлифовальный круг ... 203, 206, 208

Шлифовальный круг (на липучке) 204, 208
Шлифовальный круг для финиширования ..... 203 - 204
Штабелируемая тара для транспортировки 259
Штангенглубиномер (цифровой) 167
Штангенциркули 167
Штатив (измерительный) 176
Шуруповёрт (пневматический) 245
Шуруповёрт с отключением (аккумуляторный) 243

Щ

Щётки 281

Э

Эндоскоп ..... 186 - 187
Эндоскоп (принадлежности) 187
Эталон твердости 188
Этикетка 254

Я

Ящик (алюминиевый) 284
Ящик для головок 213
Ящик для инструментов 284
Ящик для инструментов (пластик) 227
Ящик для хранения 259
Ящик с открытой торцевой стенкой (дополнительное оснащение) 274

Информация в отношении законодательства и этических норм в сфере торговли

Сертифицированная служба контроля экологической безопасности.

Мы охраняем окружающую среду и бережно относимся к использованию природных ресурсов. Поэтому мы имеем сертифицированную по ISO 14001 службу контроля экологической безопасности.

Охрана окружающей среды, сбережение ресурсов.





- Энергоменеджмент с сертификатом TÜV по ISO 50001*.
- Экологический менеджмент с сертификатом TÜV по ISO 14001*.
- Условия производства по всему миру, отвечающие экологическим и социальным требованиям.
- Долговечность благодаря самому высочайшему качеству изделий.
- Оптимальные решения по упаковке, логистике и транспортировке.
- Применение самых современных способов энергообеспечения производственных зданий с использованием возобновляемой энергии.
- Ответственное обращение с опасными веществами.
- Отправка писем без использования средств, вызывающих выброс CO_2, через Deutsche Post GOGREEN.

Опасные вещества / REACH

Вы получите от нас паспорта безопасности с информацией о содержащихся в изделиях веществах, как того требуют положения регламента REACH (**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation of **CH**emicals), регламента ЕС № 2008/1272.
В нашем ассортименте нет изделий с особо опасными веществами (SVHC). Паспорта безопасности можно скачать на нашем веб-сайте, в разделе **Брошюры, акции и техническая информация**:

www.hoffmann-group.ru

Примечания к поставке

Действующее законодательство не позволяет нам осуществлять экспресс-поставку (воздушным транспортом) некоторых изделий за пределы Германии.
Поэтому эти позиции имеют особую пометку в каталоге. В настоящее время в некоторых странах поставка выбранных изделий невозможна.

Электроприборы (Закон об электрическом и электронном оборудовании Германии, ElektroG)



Pb:
элемент питания содержит свинец
Cd:
элемент питания содержит кадмий
Hg:
элемент питания содержит ртуть

Закон о реализации, возврате и надлежащей переработке упаковки (Германия)

В соответствии с Законом о сбыте, возврате и надлежащей переработке упаковки (Германия) мы являемся участниками системы двойной сортировки мусора и внесены в Реестр производителей упаковки LUCID под номером DE3394933750264.

Мы ограничиваем объем упаковки до требуемого и обеспечиваем возможность повторного использования.

Вредные вещества

Полициклические ароматические углеводороды

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) – это вредные вещества. Наши изделия проверяются на отсутствие вредных и ядовитых веществ в рамках испытаний, которые мы проводим совместно с TÜV Süd. При этом мы в добровольном порядке ориентируемся на строгие предельные значения, применяемые также при присвоении маркировки GS – Знак качества «Гарантированная безопасность» (TÜV). Таким образом, эксплуатация наших изделий априори считается безопасной.

RoHS (**R**estriction **o**f the use of certain **H**azardous **S**ubstances)
Директива 2015/863/EC и 2011/65.
Наша продукция отвечает требованиям директивы RoHS.
Мы соблюдаем применимые законодательные нормы.

Кроме того, мы работаем в соответствии с требованиями следующих директив:
Директива 2012/19/EC (об отработавших электрических и электронных приборах – WEEE).
Директива 2003/11/EC (антипирены).
Директива 2017/1000/EC (перфтороктансульфоновая кислота).
Директива 2012/607/EC (упаков<0x>).

Являясь компанией, поддерживающей Глобальный пакт ООН, мы следуем 10 руководящим принципам. Кроме того, мы стремимся выполнять свои обязательства перед обществом. Того же мы ждем от наших поставщиков.

WE SUPPORT UN GLOBAL COMPACT

* Относится не ко всем филиалам/партнерам Hoffmann Group.



Garant

ИНСТРУМЕНТ, ДОСТОЙНЫЙ ТЕБЯ.

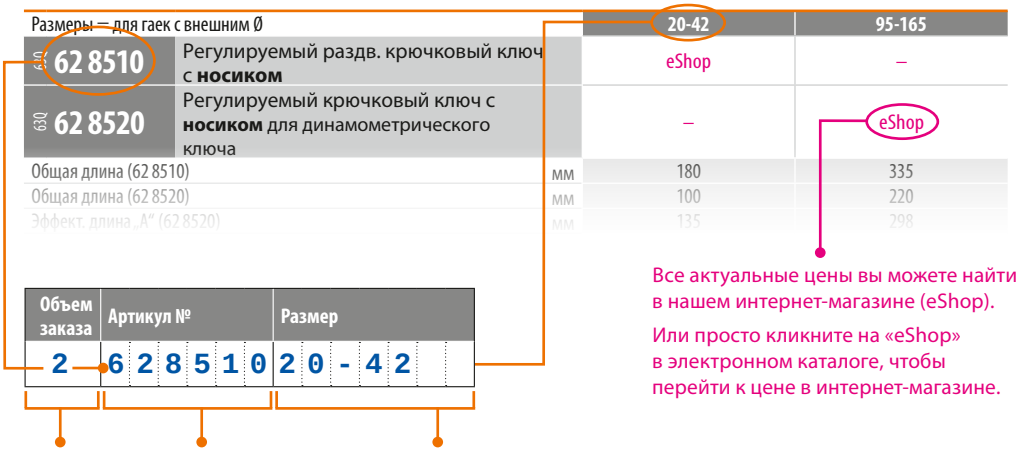
Ты максимально требователен к результату своей работы?
У нас есть именно то, что тебе нужно: более 45 000 сертифицированных, дополняющих друг друга инструментов наивысшего качества для любых задач. Узнай больше об инструменте:

www.hoffmann-group.ru

Профессиональный инструмент и оборудование от Hoffmann Group

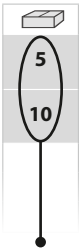
ВСЕ СОВЕРШЕННО ПРОСТО: ВЫБЕРИТЕ СПОСОБ ЗАКАЗА. ОФОРМИТЕ ЗАКАЗ. ГОТОВО.

Заказывайте быстро, просто и удобно через интернет-магазин eShop, по электронной почте или телефону (контактные данные вы найдете на первом развороте каталога)



Все актуальные цены вы можете найти в нашем интернет-магазине (eShop).

Или просто кликните на «eShop» в электронном каталоге, чтобы перейти к цене в интернет-магазине.



Стандартная упаковка: Если количество меньше указанного, в цену включается доплата за перепаковку.

*... сообщить **объём заказа** (в штуках) ...*

***... номер артикула,** указанный в каталоге на сером фоне белым жирным шрифтом ...*

*... нужные **размеры** (в каталоге указаны белым шрифтом на сером фоне), **даже если должен быть отмечен только один размер ...***

*... а также Ваш **номер клиента – Готово!***

Условия и сроки поставки клиентам на территории России:

- Если товар продается упаковками, то в отдельном столбце указано количество позиций в упаковке. Цены в электронном каталоге даны за одну штуку, при покупке в количестве от 1 упаковки и выше. Если покупается количество меньше 1 упаковки, то цена возрастает на 20%.
- Действующий прайс-лист Вы можете получить, обратившись в наше ближайшее представительство.
- Цена на позиции основного каталога включает в себя доставку заказанного товара до дверей клиента при заказе на сумму не менее 10 000 руб. без учета НДС. Доставка позиций из каталога производственной мебели оплачивается дополнительно.
- Отсутствие в каталоге цены (eShop) на какой-либо товар означает, что данная позиция не может быть поставлена в Россию.
- Надпись «по запросу» означает, что следует дополнительно уточнить действующую цену и условия поставки данной позиции.
- Клиентам, заказывающим большие партии инструмента, предоставляются индивидуальные скидки и условия платежа.
- Товар с центрального склада в Германии поставляется в срок от 3-х недель.
- Позиции, обозначенные символом ■, есть в постоянном наличии на складе в Санкт-Петербурге. Данные позиции поставляются российским клиентам в течение 1 недели.
- Товар, цены на который указаны в скобках, поставляется со склада производителя. Срок его поставки запрашивается дополнительно.
- Указанные сроки поставки являются ориентировочными. Точный срок поставки можно уточнить в ближайшем представительстве нашей компании.
- Проданный товар, который не входит в складскую программу и был специально заказан, возврату или обмену не подлежит.

Каталог распространяется бесплатно, но остается при этом собственностью компании Hoffmann SE, 81241 Мюнхен.
Перепечатка, а также любого рода тиражирование – даже частичное – допускается только с письменного разрешения компании Hoffmann SE.
Каталог полностью подлежит вторичной переработке!

Для Вас по всему миру:
Всегда на Вашей стороне.

Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge
Haberlandstraße 55 · 81241 München · Germany
Phone: +49 89 8391 0 · Fax: +49 89 8391 89
info@hoffmann-group.com

Hoffmann Nürnberg GmbH Qualitätswerkzeuge
Poststraße 15 · 90471 Nürnberg · Germany
Phone: +49 911 6581 0 · Fax: +49 911 6581 6317
info@hoffmann-group.com

Hoffmann GmbH
Herbert-Ludwig-Straße 4 · 28832 Achim · Germany
Phone: +49 4202 527 0 · Fax: +49 4202 527 15
info@hoffmann-group.com

Hoffmann Göppingen Qualitätswerkzeuge GmbH
Ulmer Straße 70 · 73037 Göppingen · Germany
Phone: +49 7161 622 0 · Fax: +49 7161 622 10270
info@hoffmann-group.com

Hoffmann Essen Qualitätswerkzeuge GmbH
Frohnhauser Straße 69 · 45127 Essen · Germany
Phone: +49 201 7222 0 · Fax: +49 201 7222 159
info@hoffmann-group.com

Gödde GmbH
Robert-Perthel-Straße 57–59 · 50739 Köln · Germany
Phone: +49 221 59906 0 · Fax: +49 221 59906 666
info@goedde.com

Hch. Perschmann GmbH, Geschäfts- und Hauptsitz
Hauptstraße 46 d · 38110 Braunschweig · Germany
Phone: +49 5307 933 100 · Fax: +49 5307 933 152
bs@perschmann.de

Hch. Perschmann GmbH, Vertriebsbüro Berlin
Lengeder Straße 21-23 · 13407 Berlin · Germany
Phone: +49 30 5515 06 100 · Fax: +49 30 5515 06 152
bs@perschmann.de

Oltrogge Werkzeuge GmbH
Finkenstraße 61 · 33609 Bielefeld · Germany
Phone: +49 521 3208 100 · Fax: +49 521 3208 129
werkzeuge@oltrogge.de

A.R. Brownlow Limited
South City Link Road · Cork · Ireland
Phone: +353 21 4313377 · Fax: +353 21 4313693
hoffmanngroup@arbrownlow.ie

BelTools Industry IOOO
Kabushkina str. 80 · 220118 Minsk · Belarus
Phone: +375 17 25989 39 · Fax: +375 17 25989 49
info@beltools.by

G.& I. Pangakis S. A.
Paparrigopoulou 46 & Lassani · 12132 Peristeri · Greece
Phone: +30 210 88 10 750 · Fax: +30 210 88 18 659
info@pangakis.gr

Gödde SRL
Bermicht, 1 · 4750 Nidrum · Belgium (Wallonie, Brussels, Luxembourg)
Phone: +32 80 4479 26 · Fax: +32 80 4479 27
vente@goedde.be

Hoffmann Austria Qualitätswerkzeuge GmbH
Mondseer Straße 2 · 4893 Zell am Moos · Austria
Phone: +43 508877 0 · Fax: +43 508877 180
info@hoffmann-group.com

Hoffmann France SAS
1, rue Gay Lussac/CS 80836 · 67410 Drusenheim · France
Tél.: +33 (0)3 90 55 12 00 · Fax: +33 (0)3 90 55 13 80
ho-france@hoffmann-group.com

Hoffmann GmbH, Denmark
Herbert-Ludwig-Straße 4 · 28832 Achim · Germany
Phone: +45 70264150 · Fax: +45 70264152
ab.dk@hoffmann-group.com

Hoffmann UK Quality Tools Ltd.
GEE Business Centre, Holborn Hill,
Birmingham, B7 5JR
Phone: +44 (0)121 716 4301, Fax: +44 (0)121 716 4303
sales-uk@hoffmann-group.com

Hoffmann Hungary Quality Tools Kft.
Zugligeti út 41 · 1121 Budapest · Hungary
Phone: +36 1 392 02 90
kapcsolat@hoffmann-group.com

Hoffmann Iberia Quality Tools, S.L.
Parque Empresarial San Fernando
Avda. Castilla, 2, Edificio Atenas, esc. B, planta Baja
28830 San Fernando de Henares (Madrid)
Tel.: +34 900 900 728, +351 707 502 126
contacto@hoffmann-group.com

Hoffmann Industrial Tools SRL
Str. Aristide Pascal nr. 18, Sector 3,
031445 Bucureşti · Romania
Phone: +40 21 322 45 44
comanda@hoffmann-group.com

Hoffmann Italia S. p. A.
Via Germania 49 · 35010 Vigonza · Italy
Phone: +39 049 62277 66 · Fax: +39 049 79602 55
servizioclienti@hoffmann-group.com

Hoffmann kvalitetna orodja, d.o.o.
Celovška cesta 150 · 1000 Ljubljana · Slovenia
Phone: +386 1 507 2002 · Fax: +386 1 507 2005
slovenija@hoffmann-group.com

Hoffmann Professional Tools, ZAO
13, Chelieva str., „Mc Tower" Business Center
193230 St. Petersburg · Russia
Phone & Fax: +7 812 309 1133
info@hoffmann-group.ru

Hoffmann Qualitätswerkzeuge CZ s. r. o.
Zemská 211/I · 337 01 Ejpovice · Czech Republic
Phone: +420 371 707 250
servis.cz@hoffmann-group.com

Hoffmann Qualitätswerkzeuge SK s. r. o.
Karpatská 8 · 811 05 Bratislava · Slovak Republic
Phone: +421 262 520 494
servis.sk@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools B.V.
Morseltoven 2 · 7621 NB Borne · The Netherlands
(+België/Vlaanderen)
Phone: +31 74 207 70 00
HNL-Verkoop@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools Asia Pacific Pte. Ltd.
25 International Business Park,
German Centre #03-79, Singapore 609916
Phone: +65 6911 8288
asia-pacific@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools India Private Limited
No. 512, 5th Floor, Tower 2, World Trade Centre, Kharadi,
Pune 411014 India
Phone: +91 20 6710 5800 · Toll Free No: 1800 266 7708
india@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools (Malaysia) Sdn. Bhd.
Unit 1304A, Level 13A, Uptown 1,
No. 1, Jalan SS21/58, Damansara Utama,
47400 Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.
Phone: 1800 888 469 · Fax: +603 7732 8169
asia-pacific@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools Mexico, S. de R.L. de C.V.
Avenida Ébano Lote C
Col. Parque Industrial FINSA Puebla
72710 Cuautlancingo, Puebla, México
Phone: +52 222 2105333
pedidos.mexico@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Building 16 No. 2177 Shenkun Road, Minhang District,
201106 Shanghai P. R. China
Phone: +86 21 54544660 · Fax: +86 21 54544661
china@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools USA, Inc.
202 North Seven Oaks Drive, Knoxville, Tennessee 37922 · USA
Phone: +1 844 448 7725 · Fax: +1 877 550 7778
sales.usa@hoffmann-group.com

Motherwell Bridge Industries Ltd.
Hal Far Industrial Estate · Hal Far BBG 3000 · Malta
Phone: +356 2165 7800 · Mobile: +356 7999 0777
hoffmann@mbmalta.com

Metmatus OÜ
Majaka 28a · Tallinn, 11412 · Estonia
Phone: +372 55539056
info@metmatus.com

Metmatus SIA
Mazā Rencēnu 8 · 1073 Rīga · Latvia
Phone: +371 65 44 67 01
office@metmatus.com

Metmatus UAB
Žiemgalių g. 8 · 48230 Kaunas · Lithuania
Phone: +370 37 750600 · Fax: +370 37 750601
info@metmatus.com

Perschmann Sp. z o. o.
ul. Ostrowska 364 · 61-312 Poznań · Poland
Phone: +48 61 630 95 00, Fax: +48 61 630 95 09
info@perschmann.pl

PJSC Dnipropetrovs'k Engineering and Technical Center „Contact"
2, Kabardinskaya str. Dnipro city, 49006 · Ukraine
Phone: +38 056 733-54-54, +38 056 733-54-00
admin@kontakt.dp.ua

Ravema AB
Margretelundsvägen 1 · 331 24 Värnamo · Sweden
Phone: +46 370 48800
kund@ravema.se

Ravema AS
Lebergveien 3, 4. etasje · 3011 Drammen · Norway
Phone: +47 51 424211
kunde@ravema.no

Ravema OY
PL 1000 · 33201 Tampere · Finland
Phone: +358 20 794 0000
info@ravema.fi

Rotometal alati d.o.o.
Svetonedeljska 19 · HR-10430 Samobor · Croatia
Phone: +385 1 33 78 448 · Fax: +385 1 33 78 413
info@rotometal-alati.hr

Rotometal alati d.o.o. Beograd
Bulevar Peka Dapčevića 55 · 11000 Beograd-Voždovac · Serbia
Phone: +381 11 3978-799 · Fax: +381 11 3978-799
info@rotometal-alati.rs

Rotometal alati d.o.o. Sarajevo
Ul. Lužansko polje br. 7 · 71000 Sarajevo · Bosnia and Herzegovina
Phone: +387 33 628-802 · Fax: +387 33 628-810
info@rotometal-alati.ba

SFS Group Schweiz AG
Rosenbergsaustrasse 4 · 9435 Heerbrugg · Switzerland
Phone: +41 848 80 40 20 · Fax: +41 848 80 40 50
industrie-metall@sfs.ch

Soltec EOOD
Kapitan Burago Str. 1 · 4205 Kostievo · Bulgaria
Phone: +359 32 500-425 · Fax: +359 32 500-422
sales@soltec.bg



Анна, товарный менеджер группы Ручной инструмент (Хоффманн Мюнхен)

НАША САМАЯ ПОТРЯСАЮЩАЯ РАЗРАБОТКА? ИНСТРУМЕНТ БУДУЩЕГО.

Мы живем инструментами. И потому знаем, что может вам помочь сегодня и завтра. Выбирайте из нашего ассортимента, в котором более 500 000 качественных продуктов GARANT, HOLEX и других ведущих брендов.

www.hoffmann-group.ru

K10053 RU-5

www.hoffmann-group.ru

Hoffmann Group