



Сверление и развертывание отверстий

Drilling and Reaming

2020





Новые каталоги HORN - масштабы вашей производительности.

Наши инструменты предлагают вам все, от отдельных деталей до серийного производства, как для стандартных, так и для специальных применений, быстрые, экономичные и высококачественные решения. Теперь мы добавили в наши новые каталоги мир нашей обработки резанием стандартными инструментами.

- Обработка канавок
- Система Supermini и Mini для мелкоразмерной обработки
- Модульная оснастка
- Сверхтвердые режущие материалы
- Фрезерные системы
- Сверление и развертывание отверстий
- Твердосплавные концевые фрезы
- Токарная обработка с Boehlerit
- Фрезерование с Boehlerit

В каждом каталоге классификация по рабочим операциям в зависимости от типа продукции облегчит вам оперативный поиск изделий, описанных в соответствии с заказом. При выборе индивидуальных параметров резания в помощь приводятся многочисленные таблицы с проверенными на практике эмпирическими значениями.

Lothar Horn
управляющий директор

Paul Horn GmbH

Markus Horn
управляющий директор

Paul Horn GmbH

Matthias Rommel
управляющий директор

Paul Horn GmbH

New catalogues from HORN - benchmarks for productivity

Our tools provide you with fast, economical, high quality solutions, from single part to series production, for standard or special applications. Our complete range of standard tools is summarised in the new catalogues

- Grooving
- Supermini & Mini Internal Machining
- Modular Holder Systems
- Ultra Hard Cutting Materials
- Milling Systems
- Drilling / Reaming
- Solid Carbide Mills
- Milling Catalogue Boehlerit
- Turning Catalogue Boehlerit

In each catalogue, the breakdown into the type of cutting process makes it easier for you to quickly find the products described. When choosing the individual cutting parameters, you will find numerous tables with proven empirical values.

Lothar Horn
Managing Director
Paul Horn GmbH

Markus Horn
Managing Director
Paul Horn GmbH

Matthias Rommel
Managing Director
Paul Horn GmbH

- A Твердосплавные сверла DD**
Solid Carbide Drills
- B Инструментальная система URMA**
Tooling System URMA
- C Высокопроизводительное развертывание DR**
High-Performance Reaming
- D Зажимная оснастка**
Clamping
- E Дополнительные принадлежности**
Additional Equipment

A**B****C****D****E**

Приверженность качеству и сохранение экологии

Стандарты качества выпускаемой продукции целиком и полностью соответствуют требованиям наших заказчиков. Их мнение неоспоримо имеет решающее значение.

Сотрудники являются для нас основной ценностью. Высокая квалификация и профессиональная компетентность – необходимые качества каждого специалиста. Они должны постоянно поддерживаться и совершенствоваться.

Наша задача – обнаружить потенциальные ошибки до момента их возникновения и использовать данный опыт в качестве подхода к дальнейшему постоянному улучшению всех производственных процессов. Наш девиз: «Совершенство прежде всего!»

Мы постоянно работаем над тем, чтобы повышать эффективность нашей системы управления, своевременно распознавать возможные риски, концентрируясь на перспективных решениях, и на основе этого разрабатывать меры, направленные на их поиск.

Мы определяем экологические аспекты всех видов нашей деятельности, продукции и услуг, оценивая, в какой степени они могут оказывать воздействие на окружающую среду и с учетом этого формулируем экологические цели и экологическую программу.

Наши экологические показатели ориентированы на максимально возможное сокращение уровня шума, загрязняющих воздух веществ, отходов, сточных вод и на сбережение ресурсов, таких как энергия и вода.

Благодаря нашей системе экологического менеджмента охрана окружающей среды находится под постоянным контролем и совершенствованием. Соответствие законодательству является ключевым фактором функционирования нашей системы экологического менеджмента. На его основании осуществляется непрерывное развитие и оптимизация системы экологического менеджмента.

Мы привержены энергетической политике, которая отвечает как законодательным требованиям и и добровольным обязательствам промышленных союзов, так и экологическим и экономическим требованиям. Мы обязуемся постоянно проверять и улучшать энергетические аспекты и энергетические показатели.

Для оперативной реализации нашей энергетической политики и оптимизации наших процессов в отношении эффективного обращения с энергией мы внедрили систему управления энергопотреблением в соответствии с ISO 50001. Менеджер по энергетике в качестве координатора и соответствующий отдел с ответственными лицами обеспечивают всеохватывающее активное приобщение всех сотрудников компании к указанной выше политике.

Quality and Environment Commitment

Our customers set the standard for our quality. Their opinion of our products is crucial.

Our employees are one of our most important assets. Excellent qualifications and social skills are a prerequisite and it is vital that they are constantly maintained and developed.

We aim to detect potential errors early on in the process and use them as an impetus to eliminate their causes and for further and continuous improvement. "Right first time!" is our motto.

We are constantly working to improve the effectiveness of our management system. We identify potential risks and opportunities and develop measures to improve them.

We identify the environmental aspects of all activities, products and services and assess the extent to which these can lead to significant ecological impacts, then derive objectives and an environmental programme.

Our environmental performance is designed to reduce noise, air pollutants, waste and waste water as much as possible and to conserve resources such as water and energy.

Our environmental management system continuously monitors and improves environmental protection. Legal compliance is an essential element of our environmental management system, which is continuously developed and optimised.

We are committed to an energy policy that is in line with both legal requirements and the voluntary commitments of industry associations and which meets ecological and economical requirements. We are also committed to continually reviewing and improving energy-related aspects and performance.

We have implemented an energy management system in accordance with ISO 50001 in order to implement our energy policy and optimise the processes in our company with regard to the efficient use of energy. We ensure the comprehensive, active involvement of all employees through an energy manager, who acts as a coordinator, and a network of employees who share information.



**Сверла для обработки
стали и нержавеющей
стали**

**for steel and stainless steel
drilling applications**

DDP сталь / Steel

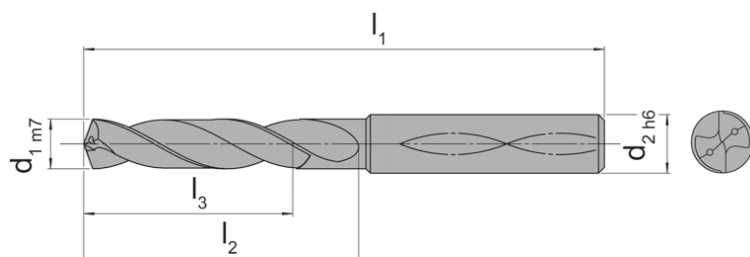
Страница/Page
A3-A22DDP.03.01...
DDP.05.01...
DDP.08.01...
DDP.05.01...3xD с внутренним подводом СОЖ / with internal cooling
5xD с внутренним подводом СОЖ / with internal cooling
8xD с внутренним подводом СОЖ / with internal cooling
5xD без внутреннего подвода СОЖ / without internal coolingDDM нержавеющая
сталь /
stainless SteelСтраница/Page
A23-A32DDM.03.01...
DDM.05.01...3xD с внутренним подводом СОЖ / with internal cooling
5xD с внутренним подводом СОЖ / with internal coolingРежимы резания
Cutting DataСтраница/Page
A33-A34

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей
СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.03.01.04000	4,00	6	66	24	17	HA	▲
DDP.03.01.04100	4,10	6	66	24	17	HA	Δ
DDP.03.01.04200	4,20	6	66	24	17	HA	▲
DDP.03.01.04300	4,30	6	66	24	17	HA	▲
DDP.03.01.04400	4,40	6	66	24	17	HA	Δ
DDP.03.01.04500	4,50	6	66	24	17	HA	▲
DDP.03.01.04600	4,60	6	66	24	17	HA	Δ
DDP.03.01.04650	4,65	6	66	24	17	HA	Δ
DDP.03.01.04700	4,70	6	66	24	17	HA	Δ
DDP.03.01.04800	4,80	6	66	28	20	HA	▲
DDP.03.01.04900	4,90	6	66	28	20	HA	Δ
DDP.03.01.05000	5,00	6	66	28	20	HA	▲
DDP.03.01.05100	5,10	6	66	28	20	HA	▲
DDP.03.01.05200	5,20	6	66	28	20	HA	Δ
DDP.03.01.05300	5,30	6	66	28	20	HA	Δ
DDP.03.01.05400	5,40	6	66	28	20	HA	Δ
DDP.03.01.05500	5,50	6	66	28	20	HA	▲
DDP.03.01.05550	5,55	6	66	28	20	HA	Δ
DDP.03.01.05600	5,60	6	66	28	20	HA	Δ
DDP.03.01.05700	5,70	6	66	28	20	HA	Δ
DDP.03.01.05800	5,80	6	66	28	20	HA	▲
DDP.03.01.05900	5,90	6	66	28	20	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

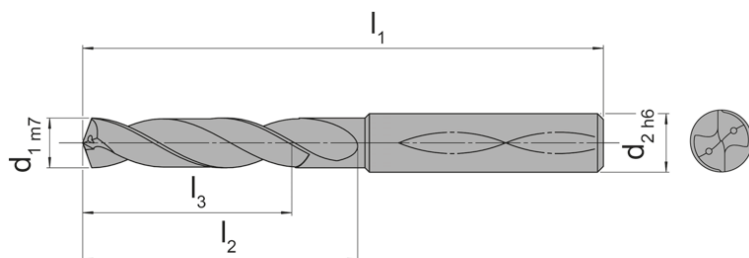
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.03.01.06000	6,0	6	66	28	20	HA	▲
DDP.03.01.06100	6,1	8	79	34	24	HA	Δ
DDP.03.01.06200	6,2	8	79	34	24	HA	Δ
DDP.03.01.06300	6,3	8	79	34	24	HA	Δ
DDP.03.01.06400	6,4	8	79	34	24	HA	Δ
DDP.03.01.06500	6,5	8	79	34	24	HA	▲
DDP.03.01.06600	6,6	8	79	34	24	HA	Δ
DDP.03.01.06700	6,7	8	79	34	24	HA	Δ
DDP.03.01.06800	6,8	8	79	34	24	HA	▲
DDP.03.01.06900	6,9	8	79	34	24	HA	Δ
DDP.03.01.07000	7,0	8	79	34	24	HA	▲
DDP.03.01.07100	7,1	8	79	41	29	HA	Δ
DDP.03.01.07200	7,2	8	79	41	29	HA	Δ
DDP.03.01.07300	7,3	8	79	41	29	HA	Δ
DDP.03.01.07400	7,4	8	79	41	29	HA	▲
DDP.03.01.07500	7,5	8	79	41	29	HA	▲
DDP.03.01.07600	7,6	8	79	41	29	HA	Δ
DDP.03.01.07700	7,7	8	79	41	29	HA	Δ
DDP.03.01.07800	7,8	8	79	41	29	HA	▲
DDP.03.01.07900	7,9	8	79	41	29	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

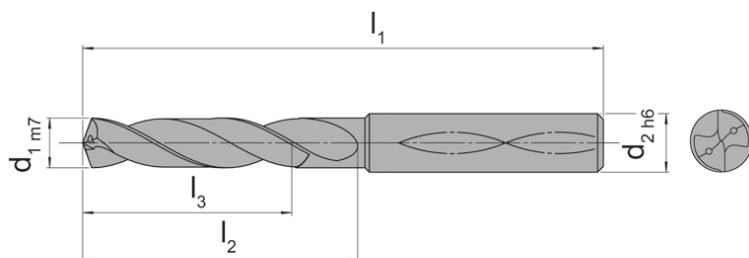
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.03.01.08000	8,00	8	79	41	29	HA	▲
DDP.03.01.08100	8,10	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.08200	8,20	10	89	47	35	HA	▲
DDP.03.01.08300	8,30	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.08400	8,40	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.08500	8,50	10	89	47	35	HA	▲
DDP.03.01.08600	8,60	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.08700	8,70	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.08800	8,80	10	89	47	35	HA	▲
DDP.03.01.08900	8,90	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.09000	9,00	10	89	47	35	HA	▲
DDP.03.01.09100	9,10	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.09200	9,20	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.09250	9,25	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.09300	9,30	10	89	47	35	HA	▲
DDP.03.01.09400	9,40	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.09500	9,50	10	89	47	35	HA	▲
DDP.03.01.09600	9,60	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.09700	9,70	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.09800	9,80	10	89	47	35	HA	Δ
DDP.03.01.09900	9,90	10	89	47	35	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

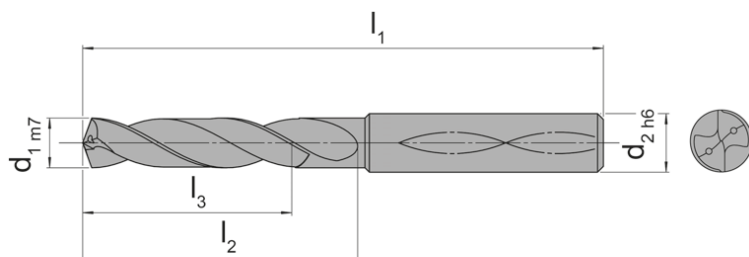
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.03.01.10000	10,0	10	89	47	35	HA	▲
DDP.03.01.10200	10,2	12	102	55	40	HA	▲
DDP.03.01.10500	10,5	12	102	55	40	HA	▲
DDP.03.01.10800	10,8	12	102	55	40	HA	Δ
DDP.03.01.11000	11,0	12	102	55	40	HA	▲
DDP.03.01.11500	11,5	12	102	55	40	HA	▲
DDP.03.01.11800	11,8	12	102	55	40	HA	Δ
DDP.03.01.12000	12,0	12	102	55	40	HA	▲
DDP.03.01.12500	12,5	14	107	60	43	HA	▲
DDP.03.01.12800	12,8	14	107	60	43	HA	Δ
DDP.03.01.13000	13,0	14	107	60	43	HA	▲
DDP.03.01.13500	13,5	14	107	60	43	HA	▲
DDP.03.01.13800	13,8	14	107	60	43	HA	Δ
DDP.03.01.14000	14,0	14	107	60	43	HA	▲
DDP.03.01.14500	14,5	16	115	65	45	HA	Δ
DDP.03.01.14800	14,8	16	115	65	45	HA	Δ
DDP.03.01.15000	15,0	16	115	65	45	HA	▲
DDP.03.01.15500	15,5	16	115	65	45	HA	Δ
DDP.03.01.15800	15,8	16	115	65	45	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

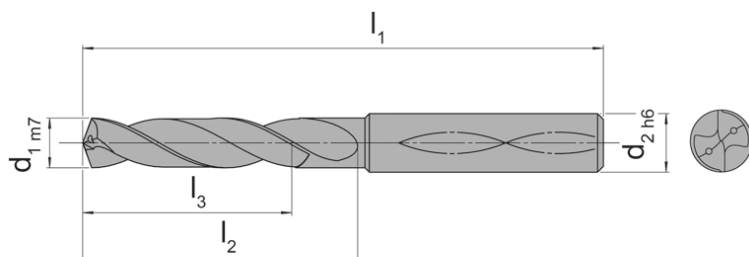
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.03.01.16000	16,0	16	115	65	45	HA	▲
DDP.03.01.16500	16,5	18	123	73	51	HA	▲
DDP.03.01.16800	16,8	18	123	73	51	HA	Δ
DDP.03.01.17000	17,0	18	123	73	51	HA	▲
DDP.03.01.17500	17,5	18	123	73	51	HA	▲
DDP.03.01.17800	17,8	18	123	73	51	HA	Δ
DDP.03.01.18000	18,0	18	123	73	51	HA	▲
DDP.03.01.18500	18,5	20	131	79	55	HA	Δ
DDP.03.01.18800	18,8	20	131	79	55	HA	Δ
DDP.03.01.19000	19,0	20	131	79	55	HA	Δ
DDP.03.01.19500	19,5	20	131	79	55	HA	Δ
DDP.03.01.19800	19,8	20	131	79	55	HA	Δ
DDP.03.01.20000	20,0	20	131	79	55	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

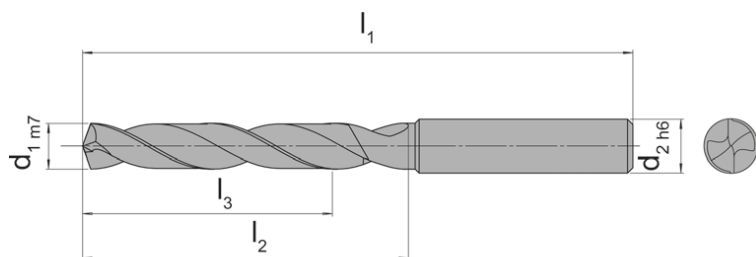
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.01.04000	4,0	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.01.04100	4,1	6	74	36	29	HA	Δ
DDP.05.01.04200	4,2	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.01.04300	4,3	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.01.04400	4,4	6	74	36	29	HA	Δ
DDP.05.01.04500	4,5	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.01.04600	4,6	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.01.04700	4,7	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.01.04800	4,8	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.01.04900	4,9	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.01.05000	5,0	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.01.05100	5,1	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.01.05200	5,2	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.01.05300	5,3	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.01.05400	5,4	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.01.05500	5,5	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.01.05600	5,6	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.01.05700	5,7	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.01.05800	5,8	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.01.05900	5,9	6	82	44	35	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

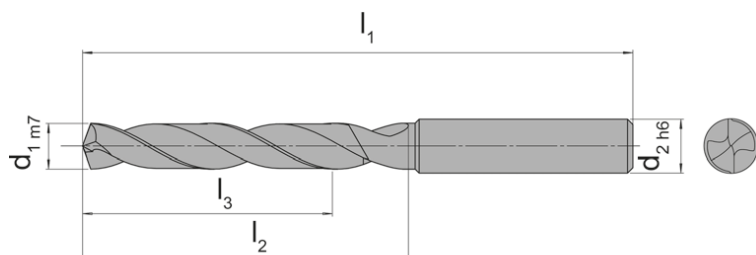
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.01.06000	6,00	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.01.06100	6,10	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.06200	6,20	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.06300	6,30	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.06400	6,40	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.06500	6,50	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.06600	6,60	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.06700	6,70	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.06800	6,80	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.06850	6,85	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.06900	6,90	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.07000	7,00	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.07100	7,10	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.07200	7,20	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.07300	7,30	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.07400	7,40	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.07500	7,50	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.07600	7,60	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.07700	7,70	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.01.07800	7,80	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.07850	7,85	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.07900	7,90	8	91	53	43	HA	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

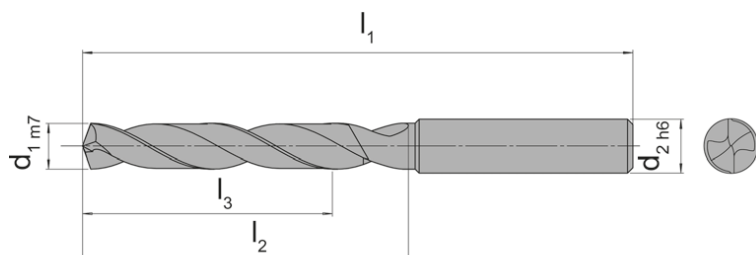
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.01.08000	8,00	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.01.08100	8,10	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.08200	8,20	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.08300	8,30	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.08400	8,40	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.08500	8,50	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.08600	8,60	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.08700	8,70	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.08800	8,80	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.08850	8,85	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.08900	8,90	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.09000	9,00	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.09100	9,10	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.09200	9,20	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.09300	9,30	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.09400	9,40	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.09500	9,50	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.09600	9,60	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.09700	9,70	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.01.09800	9,80	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.09850	9,85	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.09900	9,90	10	103	61	49	HA	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

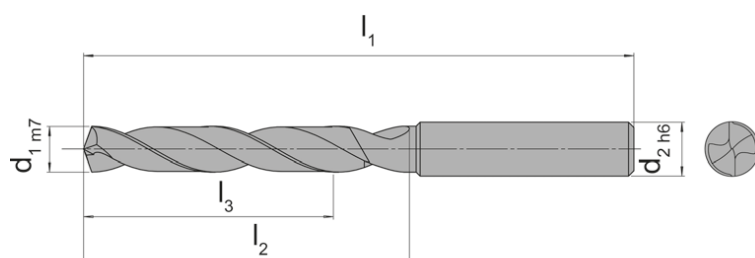
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.01.10000	10,00	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.01.10200	10,20	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.10500	10,50	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.10800	10,80	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.10850	10,85	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.10900	10,90	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.11000	11,00	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.11200	11,20	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.11500	11,50	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.11800	11,80	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.11850	11,85	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.11900	11,90	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.12000	12,00	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.01.12500	12,50	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.01.12800	12,80	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.01.12850	12,85	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.01.12900	12,90	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.01.13000	13,00	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.01.13500	13,50	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.01.13800	13,80	14	124	77	60	HA	Δ
DDP.05.01.14000	14,00	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.01.14500	14,50	16	133	83	63	HA	Δ
DDP.05.01.14800	14,80	16	133	83	63	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

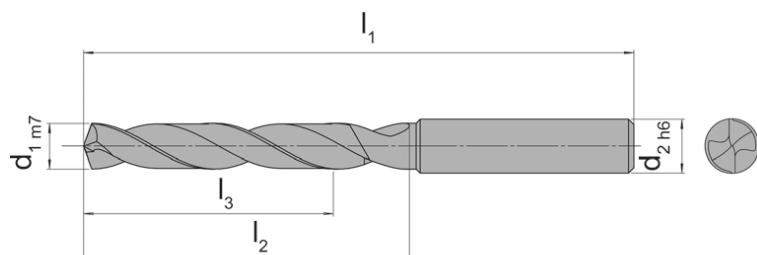
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.01.15000	15,0	16	133	83	63	HA	▲
DDP.05.01.15500	15,5	16	133	83	63	HA	Δ
DDP.05.01.15800	15,8	16	133	83	63	HA	Δ
DDP.05.01.16000	16,0	16	133	83	63	HA	▲
DDP.05.01.16500	16,5	18	143	93	71	HA	Δ
DDP.05.01.16800	16,8	18	143	93	71	HA	Δ
DDP.05.01.17000	17,0	18	143	93	71	HA	▲
DDP.05.01.17500	17,5	18	143	93	71	HA	▲
DDP.05.01.17800	17,8	18	143	93	71	HA	Δ
DDP.05.01.18000	18,0	18	143	93	71	HA	▲
DDP.05.01.18500	18,5	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.01.18800	18,8	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.01.19000	19,0	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.01.19500	19,5	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.01.19800	19,8	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.01.20000	20,0	20	153	101	77	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

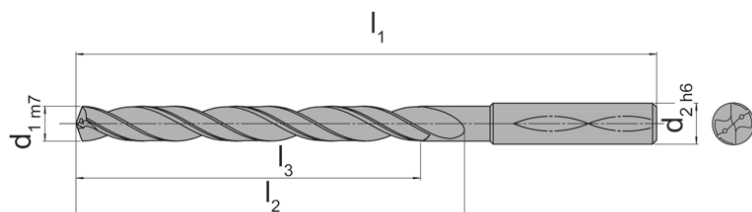
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 8xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 8xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.08.01.04000	4,0	6	81	43	36	HA	▲
DDP.08.01.04100	4,1	6	81	43	36	HA	Δ
DDP.08.01.04200	4,2	6	81	43	36	HA	▲
DDP.08.01.04300	4,3	6	81	43	36	HA	▲
DDP.08.01.04400	4,4	6	81	43	36	HA	Δ
DDP.08.01.04500	4,5	6	81	43	36	HA	▲
DDP.08.01.04600	4,6	6	81	43	36	HA	Δ
DDP.08.01.04700	4,7	6	81	43	36	HA	Δ
DDP.08.01.04800	4,8	6	95	57	48	HA	▲
DDP.08.01.04900	4,9	6	95	57	48	HA	Δ
DDP.08.01.05000	5,0	6	95	57	48	HA	▲
DDP.08.01.05100	5,1	6	95	57	48	HA	▲
DDP.08.01.05200	5,2	6	95	57	48	HA	Δ
DDP.08.01.05300	5,3	6	95	57	48	HA	Δ
DDP.08.01.05400	5,4	6	95	57	48	HA	Δ
DDP.08.01.05500	5,5	6	95	57	48	HA	▲
DDP.08.01.05600	5,6	6	95	57	48	HA	Δ
DDP.08.01.05700	5,7	6	95	57	48	HA	Δ
DDP.08.01.05800	5,8	6	95	57	48	HA	▲
DDP.08.01.05900	5,9	6	95	57	48	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

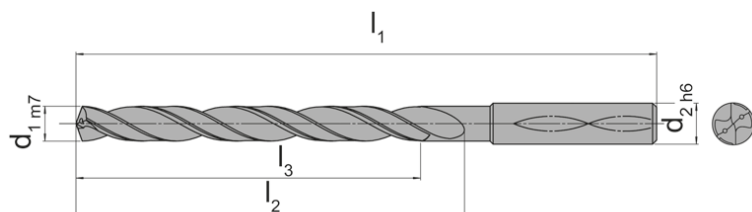
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 8xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 8xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.08.01.06000	6,0	6	95	57	48	HA	▲
DDP.08.01.06100	6,1	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.06200	6,2	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.06300	6,3	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.06400	6,4	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.06500	6,5	8	114	76	64	HA	▲
DDP.08.01.06600	6,6	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.06700	6,7	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.06800	6,8	8	114	76	64	HA	▲
DDP.08.01.06900	6,9	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.07000	7,0	8	114	76	64	HA	▲
DDP.08.01.07100	7,1	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.07200	7,2	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.07300	7,3	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.07400	7,4	8	114	76	64	HA	▲
DDP.08.01.07500	7,5	8	114	76	64	HA	▲
DDP.08.01.07600	7,6	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.07700	7,7	8	114	76	64	HA	Δ
DDP.08.01.07800	7,8	8	114	76	64	HA	▲
DDP.08.01.07900	7,9	8	114	76	64	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

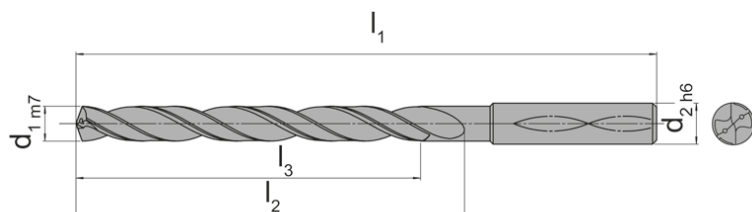
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 8xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 8xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.08.01.08000	8,0	8	114	76	64	HA	▲
DDP.08.01.08100	8,1	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.08200	8,2	10	142	95	80	HA	▲
DDP.08.01.08300	8,3	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.08400	8,4	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.08500	8,5	10	142	95	80	HA	▲
DDP.08.01.08600	8,6	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.08700	8,7	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.08800	8,8	10	142	95	80	HA	▲
DDP.08.01.08900	8,9	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.09000	9,0	10	142	95	80	HA	▲
DDP.08.01.09100	9,1	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.09200	9,2	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.09300	9,3	10	142	95	80	HA	▲
DDP.08.01.09400	9,4	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.09500	9,5	10	142	95	80	HA	▲
DDP.08.01.09600	9,6	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.09700	9,7	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.09800	9,8	10	142	95	80	HA	Δ
DDP.08.01.09900	9,9	10	142	95	80	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

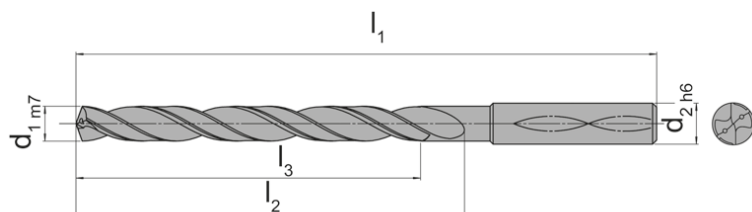
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 8xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 8xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.08.01.10000	10,0	10	142	95	80	HA	▲
DDP.08.01.10200	10,2	12	162	114	96	HA	▲
DDP.08.01.10500	10,5	12	162	114	96	HA	▲
DDP.08.01.10800	10,8	12	162	114	96	HA	Δ
DDP.08.01.11000	11,0	12	162	114	96	HA	▲
DDP.08.01.11500	11,5	12	162	114	96	HA	▲
DDP.08.01.11800	11,8	12	162	114	96	HA	Δ
DDP.08.01.12000	12,0	12	162	114	96	HA	▲
DDP.08.01.12500	12,5	14	178	133	112	HA	▲
DDP.08.01.12800	12,8	14	178	133	112	HA	Δ
DDP.08.01.13000	13,0	14	178	133	112	HA	▲
DDP.08.01.13500	13,5	14	178	133	112	HA	▲
DDP.08.01.13800	13,8	14	178	133	112	HA	Δ
DDP.08.01.14000	14,0	14	178	133	112	HA	▲
DDP.08.01.14500	14,5	16	203	152	128	HA	Δ
DDP.08.01.14800	14,8	16	203	152	128	HA	Δ
DDP.08.01.15000	15,0	16	203	152	128	HA	▲
DDP.08.01.15500	15,5	16	203	152	128	HA	Δ
DDP.08.01.15800	15,8	16	203	152	128	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

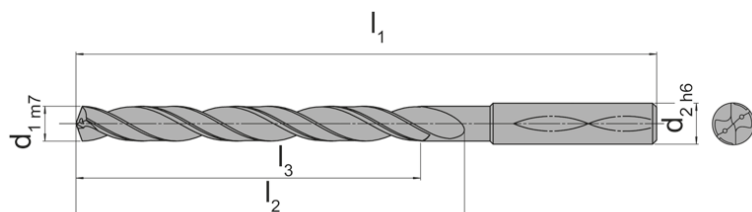
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 8xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 8xD with internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.08.01.16000	16,0	16	203	152	128	HA	▲
DDP.08.01.16500	16,5	18	222	171	144	HA	△
DDP.08.01.16800	16,8	18	222	171	144	HA	△
DDP.08.01.17000	17,0	18	222	171	144	HA	▲
DDP.08.01.17500	17,5	18	222	171	144	HA	▲
DDP.08.01.17800	17,8	18	222	171	144	HA	△
DDP.08.01.18000	18,0	18	222	171	144	HA	▲
DDP.08.01.18500	18,5	20	243	190	160	HA	△
DDP.08.01.18800	18,8	20	243	190	160	HA	△
DDP.08.01.19000	19,0	20	243	190	160	HA	△
DDP.08.01.19500	19,5	20	243	190	160	HA	△
DDP.08.01.19800	19,8	20	243	190	160	HA	△
DDP.08.01.20000	20,0	20	243	190	160	HA	△

▲ со Склада / on stock △ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

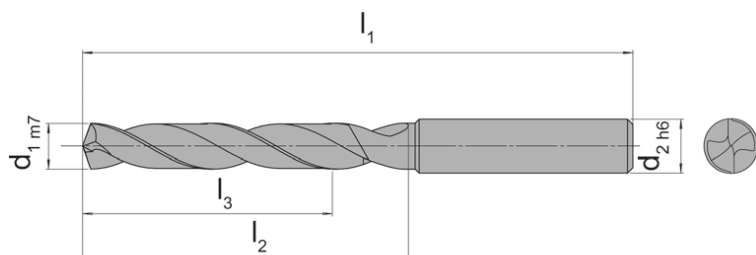
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD без внутренней подачи СОЖ
Solid carbide drills 5xD without internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.00.04000	4,0	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.00.04100	4,1	6	74	36	29	HA	Δ
DDP.05.00.04200	4,2	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.00.04300	4,3	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.00.04400	4,4	6	74	36	29	HA	Δ
DDP.05.00.04500	4,5	6	74	36	29	HA	▲
DDP.05.00.04600	4,6	6	74	36	29	HA	Δ
DDP.05.00.04700	4,7	6	74	36	29	HA	Δ
DDP.05.00.04800	4,8	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.00.04900	4,9	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.00.05000	5,0	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.00.05100	5,1	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.00.05200	5,2	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.00.05300	5,3	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.00.05400	5,4	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.00.05500	5,5	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.00.05600	5,6	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.00.05700	5,7	6	82	44	35	HA	Δ
DDP.05.00.05800	5,8	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.00.05900	5,9	6	82	44	35	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

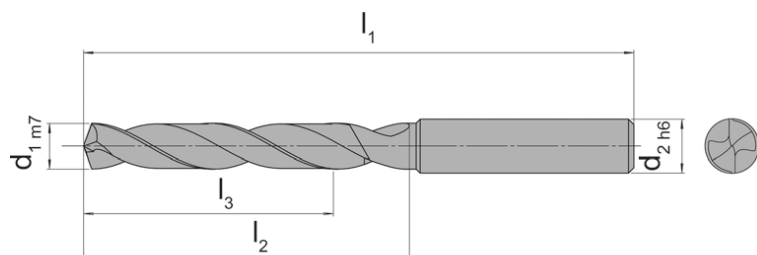
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD без внутренней подачи СОЖ
Solid carbide drills 5xD without internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.00.06000	6,0	6	82	44	35	HA	▲
DDP.05.00.06100	6,1	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.06200	6,2	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.06300	6,3	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.06400	6,4	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.06500	6,5	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.00.06600	6,6	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.06700	6,7	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.06800	6,8	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.00.06900	6,9	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.07000	7,0	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.00.07100	7,1	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.07200	7,2	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.07300	7,3	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.07400	7,4	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.00.07500	7,5	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.00.07600	7,6	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.07700	7,7	8	91	53	43	HA	Δ
DDP.05.00.07800	7,8	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.00.07900	7,9	8	91	53	43	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

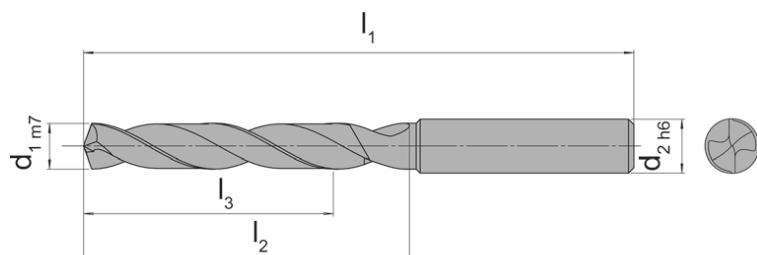
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD без внутренней подачи СОЖ
Solid carbide drills 5xD without internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.00.08000	8,0	8	91	53	43	HA	▲
DDP.05.00.08100	8,1	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.08200	8,2	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.00.08300	8,3	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.08400	8,4	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.08500	8,5	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.00.08600	8,6	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.08700	8,7	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.08800	8,8	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.00.08900	8,9	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.09000	9,0	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.00.09100	9,1	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.09200	9,2	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.09300	9,3	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.00.09400	9,4	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.09500	9,5	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.00.09600	9,6	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.09700	9,7	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.09800	9,8	10	103	61	49	HA	Δ
DDP.05.00.09900	9,9	10	103	61	49	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

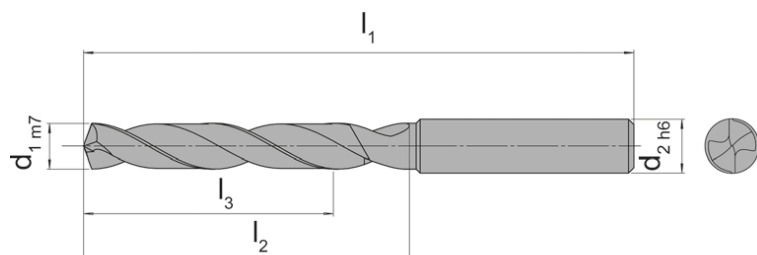
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD без внутренней подачи СОЖ
Solid carbide drills 5xD without internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.00.10000	10,0	10	103	61	49	HA	▲
DDP.05.00.10200	10,2	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.00.10500	10,5	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.00.10800	10,8	12	118	71	56	HA	Δ
DDP.05.00.11000	11,0	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.00.11500	11,5	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.00.11800	11,8	12	118	71	56	HA	Δ
DDP.05.00.12000	12,0	12	118	71	56	HA	▲
DDP.05.00.12500	12,5	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.00.12800	12,8	14	124	77	60	HA	Δ
DDP.05.00.13000	13,0	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.00.13500	13,5	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.00.13800	13,8	14	124	77	60	HA	Δ
DDP.05.00.14000	14,0	14	124	77	60	HA	▲
DDP.05.00.14500	14,5	16	133	83	63	HA	Δ
DDP.05.00.14800	14,8	16	133	83	63	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

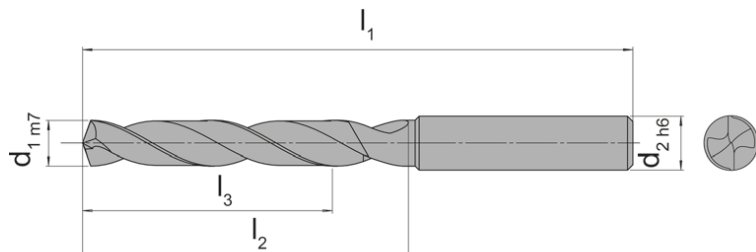
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDP

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD без внутренней подачи СОЖ
Solid carbide drills 5xD without internal cooling



для стали
for steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BP35
DDP.05.00.15000	15,0	16	133	83	63	HA	▲
DDP.05.00.15500	15,5	16	133	83	63	HA	Δ
DDP.05.00.15800	15,8	16	133	83	63	HA	Δ
DDP.05.00.16000	16,0	16	133	83	63	HA	▲
DDP.05.00.16500	16,5	18	143	93	71	HA	Δ
DDP.05.00.16800	16,8	18	143	93	71	HA	Δ
DDP.05.00.17000	17,0	18	143	93	71	HA	▲
DDP.05.00.17500	17,5	18	143	93	71	HA	▲
DDP.05.00.17800	17,8	18	143	93	71	HA	Δ
DDP.05.00.18000	18,0	18	143	93	71	HA	▲
DDP.05.00.18500	18,5	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.00.18800	18,8	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.00.19000	19,0	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.00.19500	19,5	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.00.19800	19,8	20	153	101	77	HA	Δ
DDP.05.00.20000	20,0	20	153	101	77	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	-
S	○
H	-

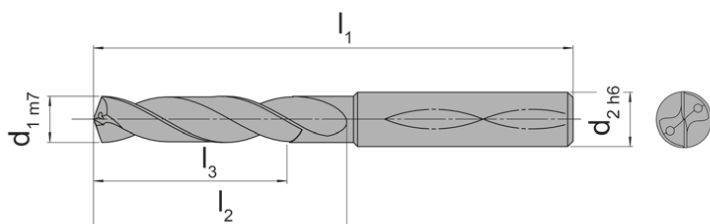
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.03.01.04000	4,00	6	66	24	17	HA	▲
DDM.03.01.04100	4,10	6	66	24	17	HA	Δ
DDM.03.01.04200	4,20	6	66	24	17	HA	▲
DDM.03.01.04300	4,30	6	66	24	17	HA	Δ
DDM.03.01.04400	4,40	6	66	24	17	HA	Δ
DDM.03.01.04500	4,50	6	66	24	17	HA	▲
DDM.03.01.04600	4,60	6	66	24	17	HA	Δ
DDM.03.01.04650	4,65	6	66	24	17	HA	Δ
DDM.03.01.04700	4,70	6	66	24	17	HA	Δ
DDM.03.01.04800	4,80	6	66	28	20	HA	▲
DDM.03.01.04900	4,90	6	66	28	20	HA	Δ
DDM.03.01.05000	5,00	6	66	28	20	HA	▲
DDM.03.01.05100	5,10	6	66	28	20	HA	Δ
DDM.03.01.05200	5,20	6	66	28	20	HA	Δ
DDM.03.01.05300	5,30	6	66	28	20	HA	Δ
DDM.03.01.05400	5,40	6	66	28	20	HA	Δ
DDM.03.01.05500	5,50	6	66	28	20	HA	▲
DDM.03.01.05550	5,55	6	66	28	20	HA	Δ
DDM.03.01.05600	5,60	6	66	28	20	HA	Δ
DDM.03.01.05700	5,70	6	66	28	20	HA	Δ
DDM.03.01.05800	5,80	6	66	28	20	HA	▲
DDM.03.01.05900	5,90	6	66	28	20	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

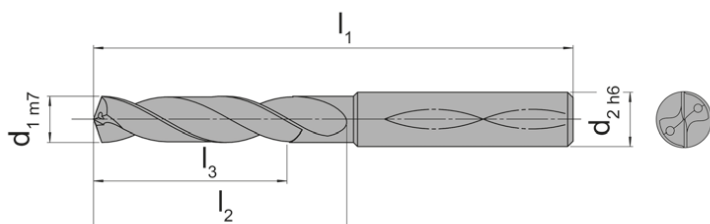
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.03.01.06000	6,0	6	66	28	20	HA	▲
DDM.03.01.06100	6,1	8	79	34	24	HA	Δ
DDM.03.01.06200	6,2	8	79	34	24	HA	Δ
DDM.03.01.06300	6,3	8	79	34	24	HA	Δ
DDM.03.01.06400	6,4	8	79	34	24	HA	Δ
DDM.03.01.06500	6,5	8	79	34	24	HA	▲
DDM.03.01.06600	6,6	8	79	34	24	HA	Δ
DDM.03.01.06700	6,7	8	79	34	24	HA	Δ
DDM.03.01.06800	6,8	8	79	34	24	HA	▲
DDM.03.01.06900	6,9	8	79	34	24	HA	Δ
DDM.03.01.07000	7,0	8	79	34	24	HA	▲
DDM.03.01.07100	7,1	8	79	41	29	HA	Δ
DDM.03.01.07200	7,2	8	79	41	29	HA	Δ
DDM.03.01.07300	7,3	8	79	41	29	HA	Δ
DDM.03.01.07400	7,4	8	79	41	29	HA	▲
DDM.03.01.07500	7,5	8	79	41	29	HA	▲
DDM.03.01.07600	7,6	8	79	41	29	HA	Δ
DDM.03.01.07700	7,7	8	79	41	29	HA	Δ
DDM.03.01.07800	7,8	8	79	41	29	HA	▲
DDM.03.01.07900	7,9	8	79	41	29	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

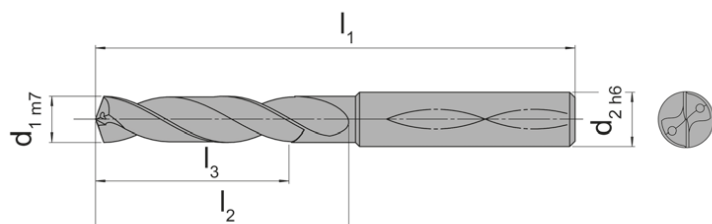
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.03.01.08000	8,00	8	79	41	29	HA	▲
DDM.03.01.08100	8,10	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.08200	8,20	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.08300	8,30	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.08400	8,40	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.08500	8,50	10	89	47	35	HA	▲
DDM.03.01.08600	8,60	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.08700	8,70	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.08800	8,80	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.08900	8,90	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09000	9,00	10	89	47	35	HA	▲
DDM.03.01.09100	9,10	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09200	9,20	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09250	9,25	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09300	9,30	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09400	9,40	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09500	9,50	10	89	47	35	HA	▲
DDM.03.01.09600	9,60	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09700	9,70	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09800	9,80	10	89	47	35	HA	Δ
DDM.03.01.09900	9,90	10	89	47	35	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

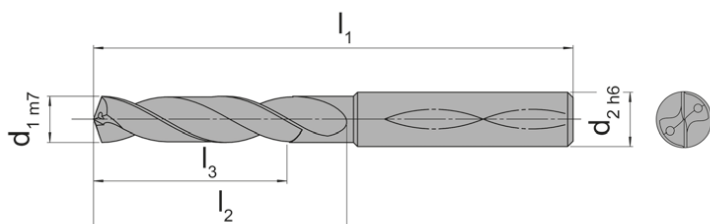
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.03.01.10000	10,0	10	89	47	35	HA	▲
DDM.03.01.10100	10,1	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.10200	10,2	12	102	55	40	HA	▲
DDM.03.01.10300	10,3	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.10400	10,4	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.10500	10,5	12	102	55	40	HA	▲
DDM.03.01.10600	10,6	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.10700	10,7	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.10800	10,8	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.10900	10,9	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.11000	11,0	12	102	55	40	HA	▲
DDM.03.01.11100	11,1	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.11200	11,2	12	102	55	40	HA	▲
DDM.03.01.11300	11,3	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.11400	11,4	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.11500	11,5	12	102	55	40	HA	▲
DDM.03.01.11600	11,6	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.11700	11,7	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.11800	11,8	12	102	55	40	HA	Δ
DDM.03.01.11900	11,9	12	102	55	40	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

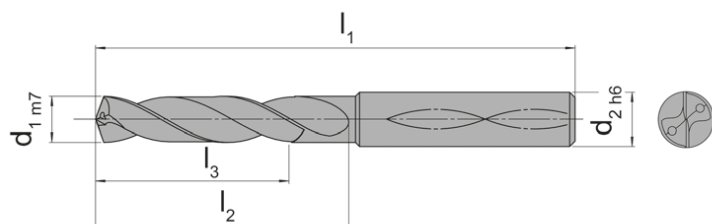
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 3xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 3xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.03.01.12000	12,0	12	102	55	40	HA	▲
DDM.03.01.12500	12,5	14	107	60	43	HA	▲
DDM.03.01.12800	12,8	14	107	60	43	HA	Δ
DDM.03.01.13000	13,0	14	107	60	43	HA	▲
DDM.03.01.13500	13,5	14	107	60	43	HA	▲
DDM.03.01.13800	13,8	14	107	60	43	HA	Δ
DDM.03.01.14000	14,0	14	107	60	43	HA	▲
DDM.03.01.14500	14,5	16	115	65	45	HA	Δ
DDM.03.01.14800	14,8	16	115	65	45	HA	Δ
DDM.03.01.15000	15,0	16	115	65	45	HA	Δ
DDM.03.01.15500	15,5	16	115	65	45	HA	Δ
DDM.03.01.15800	15,8	16	115	65	45	HA	Δ
DDM.03.01.16000	16,0	16	115	65	45	HA	Δ
DDM.03.01.16500	16,5	18	123	73	51	HA	Δ
DDM.03.01.16800	16,8	18	123	73	51	HA	Δ
DDM.03.01.17000	17,0	18	123	73	51	HA	Δ
DDM.03.01.17500	17,5	18	123	73	51	HA	Δ
DDM.03.01.17800	17,8	18	123	73	51	HA	Δ
DDM.03.01.18000	18,0	18	123	73	51	HA	Δ
DDM.03.01.18500	18,5	20	131	79	55	HA	Δ
DDM.03.01.18800	18,8	20	131	79	55	HA	Δ
DDM.03.01.19000	19,0	20	131	79	55	HA	Δ
DDM.03.01.19500	19,5	20	131	79	55	HA	Δ
DDM.03.01.19800	19,8	20	131	79	55	HA	Δ
DDM.03.01.20000	20,0	20	131	79	55	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

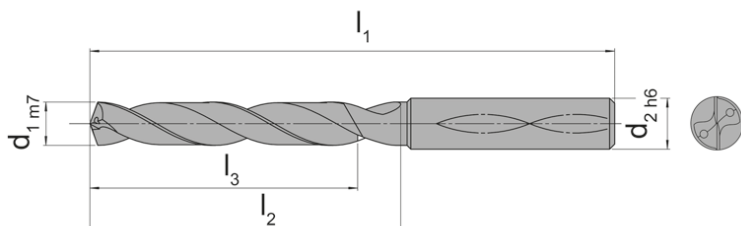
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.05.01.04000	4,0	6	74	36	29	HA	▲
DDM.05.01.04100	4,1	6	74	36	29	HA	Δ
DDM.05.01.04200	4,2	6	74	36	29	HA	▲
DDM.05.01.04300	4,3	6	74	36	29	HA	▲
DDM.05.01.04400	4,4	6	74	36	29	HA	Δ
DDM.05.01.04500	4,5	6	74	36	29	HA	▲
DDM.05.01.04600	4,6	6	74	36	29	HA	▲
DDM.05.01.04700	4,7	6	74	36	29	HA	▲
DDM.05.01.04800	4,8	6	82	44	35	HA	▲
DDM.05.01.04900	4,9	6	82	44	35	HA	Δ
DDM.05.01.05000	5,0	6	82	44	35	HA	▲
DDM.05.01.05100	5,1	6	82	44	35	HA	▲
DDM.05.01.05200	5,2	6	82	44	35	HA	▲
DDM.05.01.05300	5,3	6	82	44	35	HA	Δ
DDM.05.01.05400	5,4	6	82	44	35	HA	Δ
DDM.05.01.05500	5,5	6	82	44	35	HA	▲
DDM.05.01.05600	5,6	6	82	44	35	HA	Δ
+DM.05.01.05700	5,7	6	82	44	35	HA	Δ
DDM.05.01.05800	5,8	6	82	44	35	HA	▲
DDM.05.01.05900	5,9	6	82	44	35	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

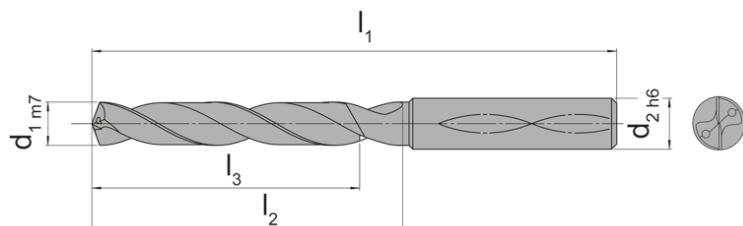
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.05.01.06000	6,0	6	82	44	35	HA	▲
DDM.05.01.06100	6,1	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.06200	6,2	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.06300	6,3	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.06400	6,4	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.06500	6,5	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.06600	6,6	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.06700	6,7	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.06800	6,8	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.06900	6,9	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.07000	7,0	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.07100	7,1	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.07200	7,2	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.07300	7,3	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.07400	7,4	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.07500	7,5	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.07600	7,6	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.07700	7,7	8	91	53	43	HA	Δ
DDM.05.01.07800	7,8	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.07900	7,9	8	91	53	43	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

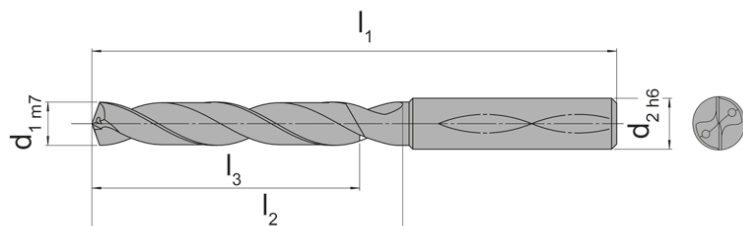
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.05.01.08000	8,0	8	91	53	43	HA	▲
DDM.05.01.08100	8,1	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.08200	8,2	10	103	61	49	HA	▲
DDM.05.01.08300	8,3	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.08400	8,4	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.08500	8,5	10	103	61	49	HA	▲
DDM.05.01.08600	8,6	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.08700	8,7	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.08800	8,8	10	103	61	49	HA	▲
DDM.05.01.08900	8,9	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.09000	9,0	10	103	61	49	HA	▲
DDM.05.01.09100	9,1	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.09200	9,2	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.09300	9,3	10	103	61	49	HA	▲
DDM.05.01.09400	9,4	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.09500	9,5	10	103	61	49	HA	▲
DDM.05.01.09600	9,6	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.09700	9,7	10	103	61	49	HA	Δ
DDM.05.01.09800	9,8	10	103	61	49	HA	▲
DDM.05.01.09900	9,9	10	103	61	49	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

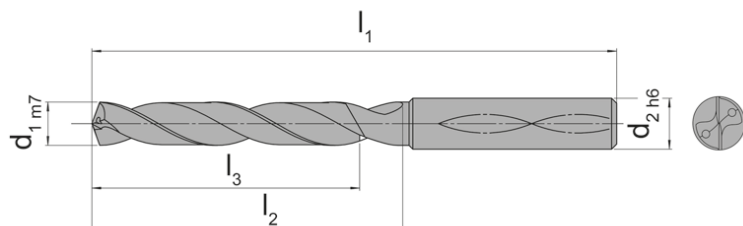
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.05.01.10000	10,0	10	103	61	49	HA	▲
DDM.05.01.10100	10,1	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.10200	10,2	12	118	71	56	HA	▲
DDM.05.01.10300	10,3	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.10400	10,4	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.10500	10,5	12	118	71	56	HA	▲
DDM.05.01.10600	10,6	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.10700	10,7	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.10800	10,8	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.10900	10,9	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.11000	11,0	12	118	71	56	HA	▲
DDM.05.01.11100	11,1	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.11200	11,2	12	118	71	56	HA	▲
DDM.05.01.11300	11,3	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.11400	11,4	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.11500	11,5	12	118	71	56	HA	▲
DDM.05.01.11600	11,6	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.11700	11,7	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.11800	11,8	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.11900	11,9	12	118	71	56	HA	Δ
DDM.05.01.12000	12,0	12	118	71	56	HA	▲
DDM.05.01.12500	12,5	14	124	77	60	HA	▲
DDM.05.01.12800	12,8	14	124	77	60	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

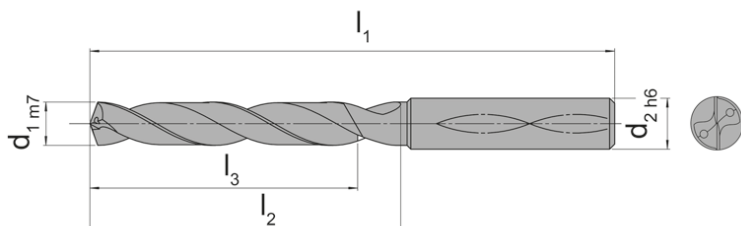
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Твердосплавные сверла

Solid carbide drilling tools

DDM

Твердосплавные сверла с рабочей длиной 5xD с внутренней подачей СОЖ
Solid carbide drills 5xD with internal cooling



для нержавеющей стали
for stainless steel

По запросу доступно исполнение хвостовика по DIN6535-HE / Whistle Notch
Optionally available in shank form DIN 6535-HE / Whistle Notch

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Форма Form	BM35
DDM.05.01.13000	13,0	14	124	77	60	HA	▲
DDM.05.01.13500	13,5	14	124	77	60	HA	▲
DDM.05.01.13800	13,8	14	124	77	60	HA	Δ
DDM.05.01.14000	14,0	14	124	77	60	HA	▲
DDM.05.01.14500	14,5	16	133	83	63	HA	Δ
DDM.05.01.14800	14,8	16	133	83	63	HA	Δ
DDM.05.01.15000	15,0	16	133	83	63	HA	Δ
DDM.05.01.15500	15,5	16	133	83	63	HA	Δ
DDM.05.01.15800	15,8	16	133	83	63	HA	Δ
DDM.05.01.16000	16,0	16	133	83	63	HA	Δ
DDM.05.01.16500	16,5	18	143	93	71	HA	Δ
DDM.05.01.16800	16,8	18	143	93	71	HA	Δ
DDM.05.01.17000	17,0	18	143	93	71	HA	Δ
DDM.05.01.17500	17,5	18	143	93	71	HA	Δ
DDM.05.01.17800	17,8	18	143	93	71	HA	Δ
DDM.05.01.18000	18,0	18	143	93	71	HA	Δ
DDM.05.01.18500	18,5	20	153	101	77	HA	Δ
DDM.05.01.18800	18,8	20	153	101	77	HA	Δ
DDM.05.01.19000	19,0	20	153	101	77	HA	Δ
DDM.05.01.19500	19,5	20	153	101	77	HA	Δ
DDM.05.01.19800	19,8	20	153	101	77	HA	Δ
DDM.05.01.20000	20,0	20	153	101	77	HA	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	○
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Режимы резания DDP

Cutting Data DDP



A

рекомендованные скорости резания
recommended cutting speeds

Материал Material			Скорость резания Cutting speed v _c [м/мин]	Подача Feed rate f [мм/об]					
				Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
P	Нелегированная сталь, стальное литье Non-alloy stells, cast steels	< 600 N/mm ²	100 - 120	0,15	0,2	0,25	0,3	0,36	0,4
		< 700 N/mm ²	90 - 110	0,15	0,2	0,25	0,3	0,36	0,4
		> 700 N/mm ²	80 - 100	0,15	0,2	0,25	0,3	0,36	0,4
	Легированная сталь Alloyed steel	< 900 N/mm ²	80 - 95	0,15	0,2	0,25	0,3	0,36	0,4
		< 1000 N/mm ²	65 - 80	0,14	0,18	0,22	0,26	0,3	0,35
		> 1000 N/mm ²	45 -65	0,12	0,16	0,2	0,24	0,3	0,35
M	Нержавеющая сталь Stainless steel	мартенситная ферритная martensitic, ferritic	40 - 50	0,12	0,16	0,20	0,24	0,30	0,40
		аустенитная austenitic	20 - 30	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,28
K	Серый чугун Grey cast iron	< 200 HB	100 - 130	0,22	0,28	0,34	0,38	0,44	0,5
		< 250 HB	90 - 120	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
		> 250 HB	80 - 100	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
	Чугун со сфероидальным графитом Spheroidal graphite cast iron, CGI	< 600 N/mm ²	90 - 120	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
		> 600 N/mm ²	70 - 90	0,18	0,22	0,25	0,3	0,35	0,4
	N	Сплавы алюминия Al-alloys							
Алюминиевое литье Al-cast-alloy		(Si < 10%)							
		(Si > 10%)							
Сплавы меди Copper-alloys									
S		Титановые сплавы Titanium alloys							
	Никелевые сплавы Nickel alloys		20 - 30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20

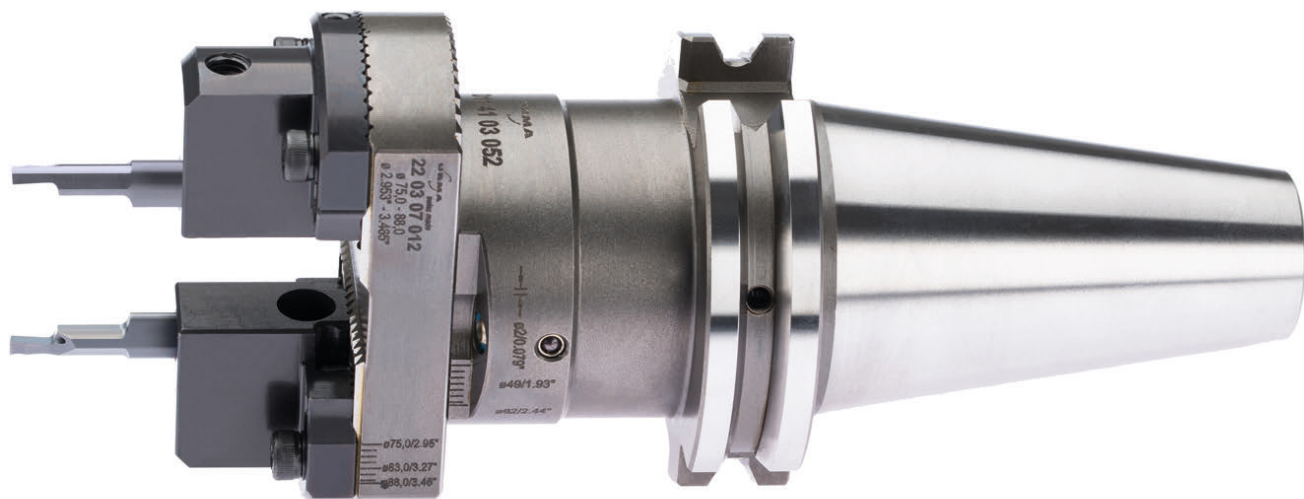
Режимы резания DDM

Cutting Data DDM



рекомендованные скорости резания
recommended cutting speeds

Werkstoff Material			Скорость резания Cutting speed v_c [м/мин]	Подача Feed rate f [мм/об]					
				Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
P	Нелегированная сталь, стальное литье Non-alloy steels, cast steels	< 600 N/mm ²	80 - 100	0,15	0,2	0,25	0,3	0,36	0,4
		< 700 N/mm ²	70 - 90	0,15	0,2	0,25	0,3	0,36	0,4
		> 700 N/mm ²	60 - 85	0,15	0,2	0,25	0,3	0,36	0,4
	Легированная сталь Alloyed steel	< 900 N/mm ²	70 - 90	0,15	0,2	0,25	0,3	0,36	0,4
		< 1000 N/mm ²	65 - 80	0,14	0,18	0,22	0,26	0,3	0,35
		> 1000 N/mm ²	45 - 65	0,12	0,16	0,2	0,24	0,3	0,35
M	Нержавеющая сталь Stainless steel	мартенситная ферритная martensitic, ferritic	60 - 80	0,12	0,16	0,20	0,24	0,30	0,40
		аустенитная austenitic	30 - 60	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,28
K	Серый чугун Grey cast iron	< 200 HB							
		< 250 HB							
		> 250 HB							
	Чугун со сфероидальным графитом Spheroidal graphite cast iron, CGI	< 600 N/mm ²							
		> 600 N/mm ²							
N	Сплавы алюминия Al-alloys		180 - 250	0,18	0,24	0,30	0,35	0,40	0,50
	Алюминиевое литье Al-cast-alloy	(Si < 10%)	180 - 250	0,18	0,24	0,3	0,35	0,4	0,5
		(Si > 10%)	160 - 220	0,18	0,24	0,3	0,35	0,4	0,5
	Сплавы меди Copper-alloys		120 - 200	0,18	0,24	0,30	0,35	0,40	0,50
S	Титановые сплавы Titanium alloys		20 - 50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
	Никелевые сплавы Nickel alloys		20 - 45	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20



Система/System

Страница/Page

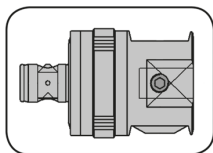
Расточная головка URMA
URMA Fine Boring Head

B2

URMA IntraMax

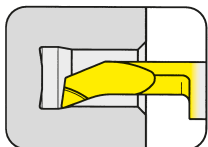
B22

Расточная головка
Fine Boring Head



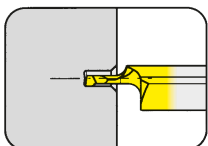
Страница/Page
B7

Державка
Toolholder
B105/B110

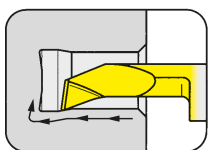


Страница/Page
B8-B10

Пластина
Insert
105/110



Страница/Page
B11-B13



Страница/Page
B14-B21

URMA

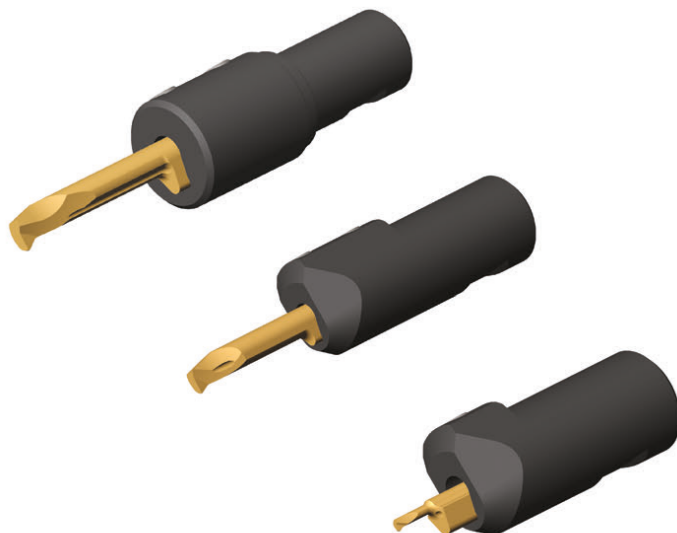


**Расточка с помощью
расточной головки
URMA**

**Boring with
URMA Fine Boring Head**

Расточка с помощью расточной головки URMA 05

Boring with line Boring head URMA 05



от Ø 0,2 мм
с пластинками типа 105
или
от Ø 6,0 мм
с пластинками типа 110

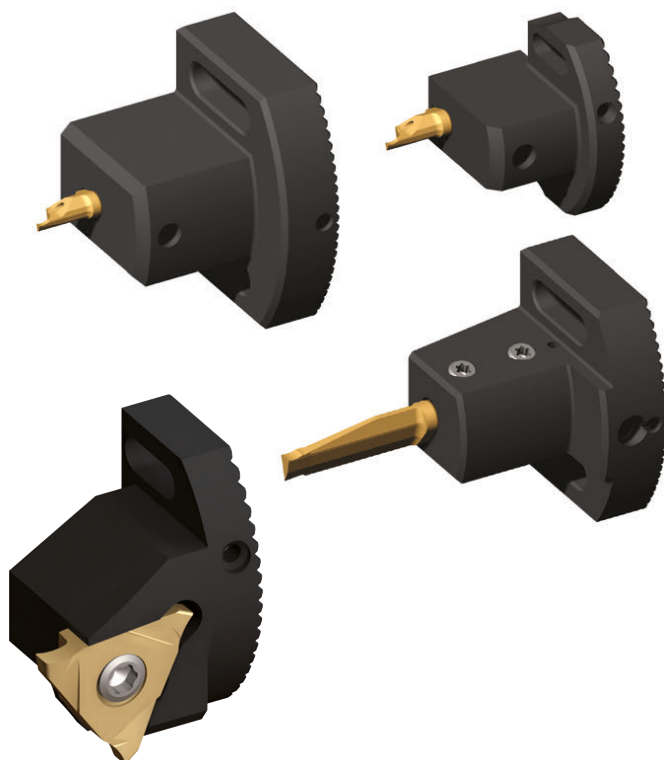
from Ø 0,2 mm
with insert type 105
or
from Ø 6,0 mm
with insert type 110

Пластинки с вставками CBN (от Ø 3 мм) или PCD (от Ø 4 мм) также доступны для обработки чугунов или закаленных сталей.

CBN (from Ø 3 mm) or PKD (from Ø 4 mm) tipped inserts are also available for Boring operations in cast iron or hardened materials.

Обработка торцевых канавок с помощью URMA-IntraMax

Face grooving with URMA-IntraMax



$t_{\max}$ до 5,0 мм
с пластинками типа 105

$t_{\max}$ до 30 мм
с пластинками типа A110

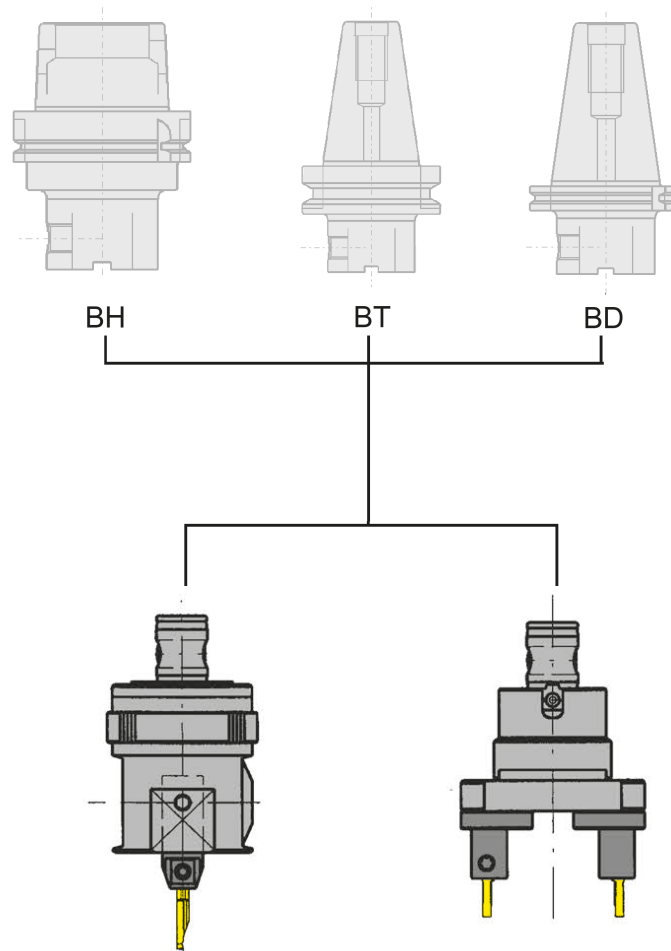
$t_{\max}$ до 3,0 мм
с пластинками типа 315

$t_{\max}$ up to 5,0 mm
with insert type 105

$t_{\max}$ up to 30 mm
with insert type A110

$t_{\max}$ up to 3,0 mm
with insert type 315

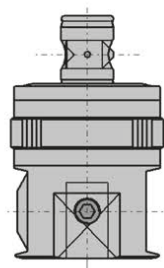
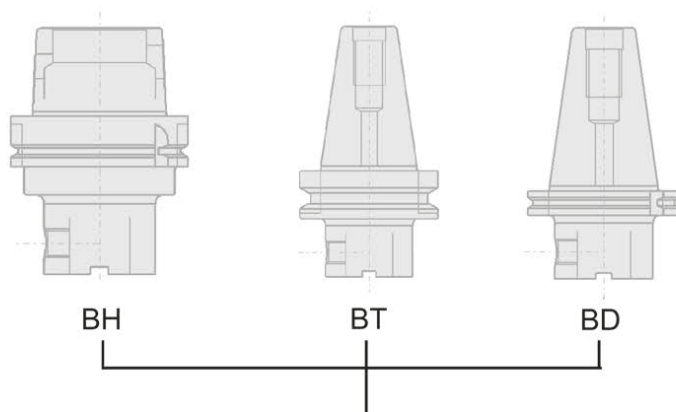
Адаптеры под Бета модуль 40/63 (см. главу D)
Adaptor with Beta module 40/63 (see Chapter D)



Расточная головка 05
Fine Boring head 05

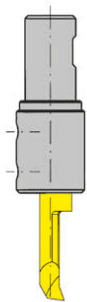
IntraMax 49-88
или / or
IntraMax 87-207

Адаптеры под Бета модуль 40/63 (см. главу D)
Adaptor with Beta module 40/63 (see Chapter D)

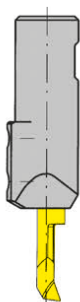


Расточная головка 05
Fine Boring head 05

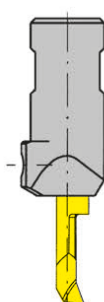
Державка
Toolholder



B110

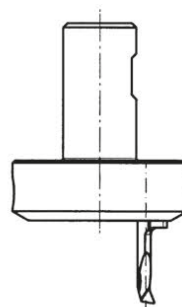


B105



B105

Специальные решения
Special solutions



Расточная система 05

Boring System 05



B

Расточная головка

Fine Boring Head

B105

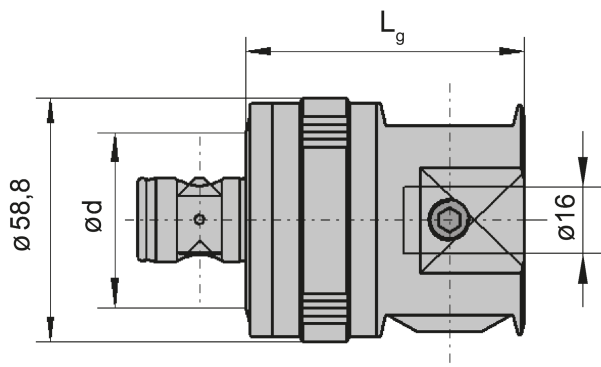
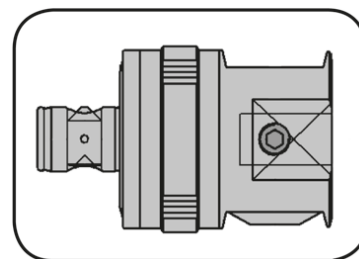
Бета модуль 40
Beta Module 40

Ø отверстия от
Количество оборотов
Регулируемый диапазон

Bore Ø from
Number of revolutions
Adjustable range

0,2 mm
20.000 1/min
3,0 mm

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



Обозначение Part number	Lg	d	Бета модуль	Вес Weight
B05.40.30.067	67	42	40	1,3 kg
B05.40.30.067-D	67	42	40	1,3 kg

Точность настройки

Аналоговая шкала: B05.40.30.067 = 0,01 mm

Цифровая шкала: B05.40.30.067-D = 0,001 mm

Scale marking

Analogue: B05.40.30.067 = 0,01 mm

Digital: B05.40.30.067-D = 0,001 mm

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Принадлежности для B05...-D

Цифровой индикатор для указания диапазона регулировки

Additional equipment for B05...-D

Digital display unit to show the adjusting range

Обозначение Part number	l	b	h	Вес Weight
92.00.25-D	120	80	25	0,18 kg

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm



Запасные части

Spare Parts

Расточная головка Fine Boring Head	Резьбовой штифт Threaded pin	Резьбовой штифт Threaded pin	Штифт Locating pin	Болт Bolt
B05	Z00 05 01	Z000 23 01	Z00 05 01	Z00 40 21

Расточная система 05

Boring System 05



B

Державка

Toolholder

B105

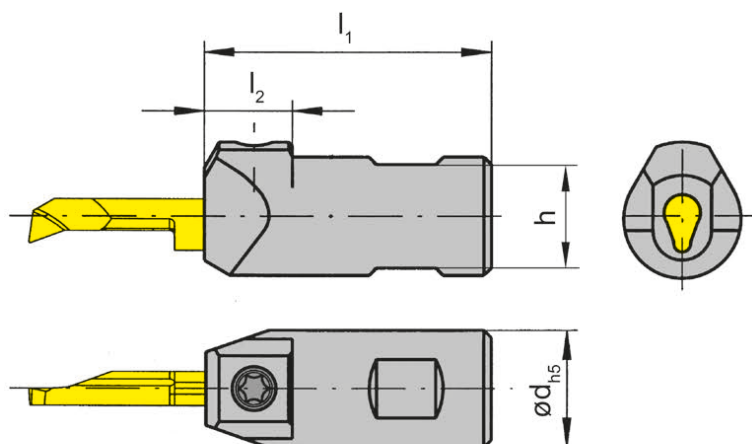
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

Ø отверстия от

Bore Ø from

0,2 mm

Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm



для пластины
for Insert

Тип 105
Type

для использования с
расточной головкой
тип 05
for use with boring head
type 05

Обозначение Part number	l_1	l_2	d	h
B105.0016.U1.01	39	12	16	14

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Примечание:

Двухсторонняя опорная поверхность позволяет вращать державку в расточной головке на 180°. Это позволяет устанавливать режущую кромку пластины за центром, что необходимо при обработке отверстий диаметром менее 0,7 мм

Note:

The double sided clamping surface allows to rotate the toolholder in the boring head of 180°. With this option it is possible to set the insert behind centre which is necessary for diameters less than Ø 0,7 mm.

Державки могут использоваться как с правыми, так и с левыми пластинами

Toolholders can be used with right and left hand inserts.

Момент затяжки винта 6.075T15P составляет 5 Нм

Torque specification of the screw 6.075T25P = 5 Nm.

Запасные части

Spare Parts

Державка Toolholder	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
B105.0016.U1.01	6.075T15P	T15PQ

Расточная система 05

Boring System 05

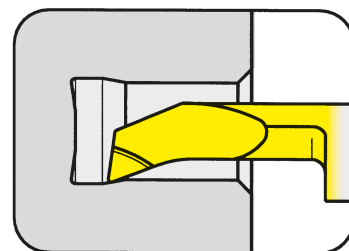
**B**

Державка

Toolholder

B105

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

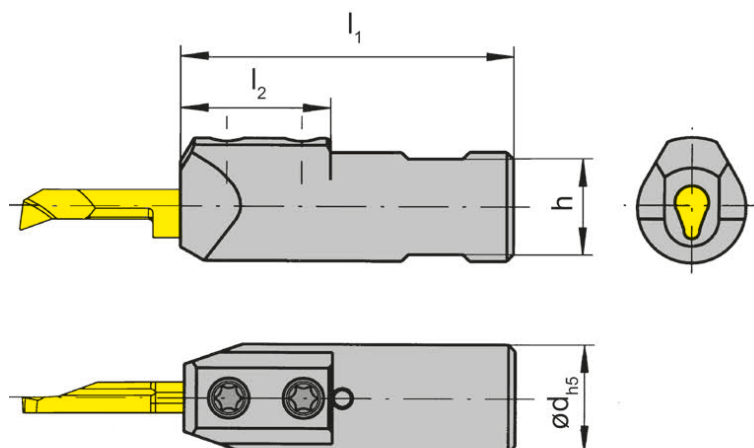


Ø отверстия от

Bore Ø from

5,0 mm

Длина зажима 22 мм
Clamping length 22 mm



для пластины
for Insert

Тип 105
Type

для использования с
расточной головкой
тип 05
for use with boring head
type 05

Обозначение Part number	l_1	l_2	d	h
B105.0016.U1.02	49	22	16	14

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Примечание:

Державки могут использоваться как с правыми, так и с левыми пластинами

Note:

Toolholders can be used with right and left hand inserts.

Момент затяжки винта 6.075T15P составляет 5 Нм

Torque specification of the screw 6.075T25P = 5 Nm.

Запасные части

Spare Parts

Державка Toolholder	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
B105.0016.U1.02	6.075T15P	T15PQ

Расточная система 05

Boring System 05

**B**

Державка

Toolholder

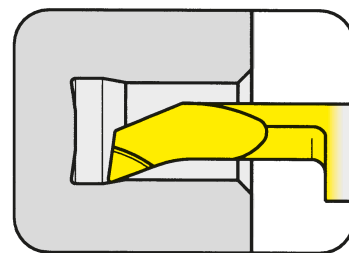
B110

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

Ø отверстия от

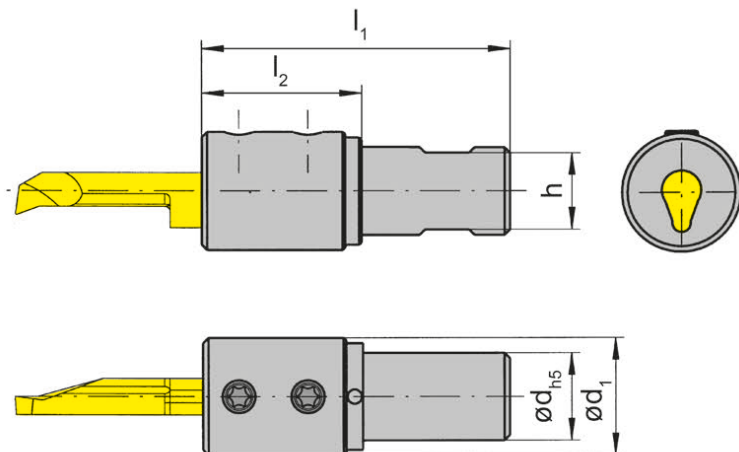
Bore Ø from

6,0 mm



для пластины
for Insert

Тип 110
Type



для использования с
расточной головкой
тип 05
for use with boring head
type 05

Обозначение Part number	l_1	l_2	d	d_1	h
B110.0016.U1.02	56	29	16	21,5	14

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Примечание:

Державки могут использоваться как с правыми, так и с левыми пластинами

Note:

Toolholders can be used with right and left hand inserts.

Момент затяжки винта 6.075T15P составляет 5 Нм

Torque specification of the screw 6.075T25P = 5 Nm.

Запасные части

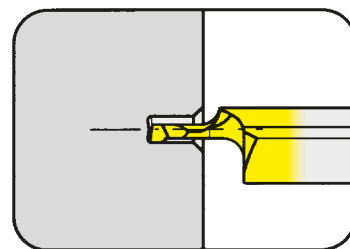
Spare Parts

Державка Toolholder	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
B110.0016.U1.02	6.075T15P	T15PQ

Пластина

Insert

105



Ø отверстия от

Bore Ø from

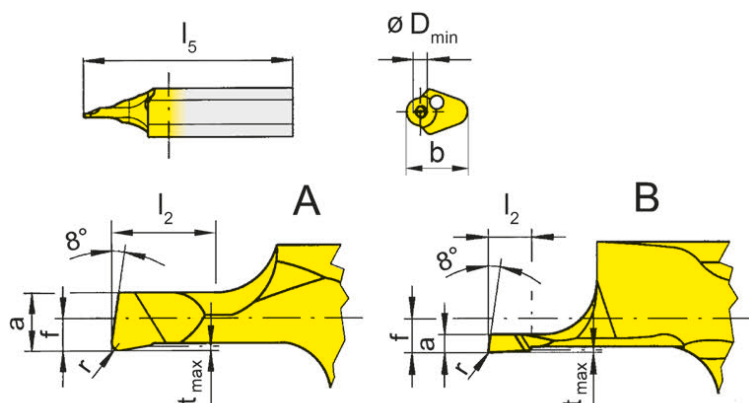
0,2 mm

Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm

для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	Форма Form	MG12	EG35
R/L105.1802.0.03	0,02	1,0	0,25	5,9	1	23	0,02	0,3	B	▲/Δ	Δ/Δ
R/L105.1802.0.05	0,05	1,0	0,40	5,9	2	23	0,05	0,5	B	▲/▲	Δ/Δ
R/L105.1803.0.07	0,05	0,3	0,60	5,9	2	23	0,05	0,7	A	▲/▲	▲/Δ
R/L105.1802.0.02	0,02	1,0	0,17	5,9	1	23	0,02	0,2	B	▲/Δ	Δ/Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

State R or L version

P	○	●
M	●	●
K	●	○
N	●	-
S	●	-
H	-	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

В

Пластина

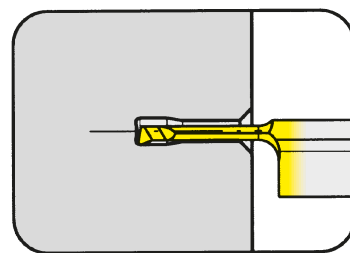
Insert

105

Ø отверстия от

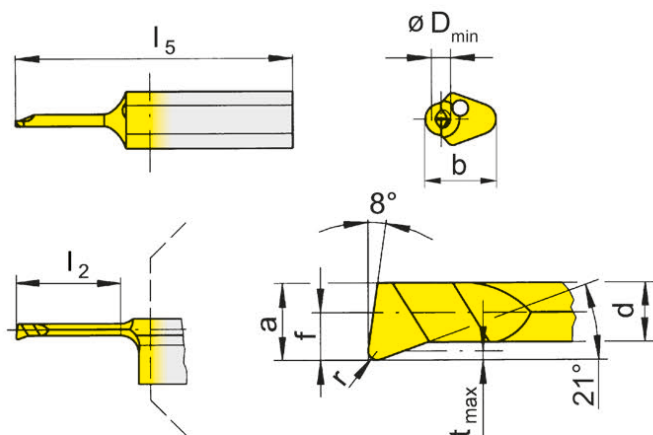
Bore Ø from

1 mm



Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	MG12	EG35	TF45	TH35	TI25	TN35
R/L105.1805.005.0.1	0,05	0,5	0,9	0,65	5,9	4	25	0,10	1,0		▲/Δ	▲/▲			
R/L105.1805.005.1.1	0,05	0,5	0,9	0,65	5,9	6	25	0,10	1,0		Δ/Δ	▲/▲			
R/L105.1805.005.2.1	0,05	0,5	0,9	0,65	5,9	8	25	0,10	1,0		Δ/Δ	▲/▲	Δ/x		
R/L105.1805.0.1	0,10	0,5	0,9	0,65	5,9	4	25	0,10	1,0	▲/Δ	▲/▲	Δ/x		▲/▲	▲/▲
R/L105.1805.1.1	0,10	0,5	0,9	0,65	5,9	6	25	0,10	1,0	Δ/x	▲/▲			▲/▲	▲/▲
R/L105.1805.2.1	0,10	0,5	0,9	0,65	5,9	8	25	0,10	1,0		▲/Δ			▲/Δ	▲/▲
R/L105.1813.005.0.15	0,05	1,3	1,4	1,10	5,9	6	25	0,15	1,5		▲/Δ	▲/▲	Δ/Δ		
R/L105.1813.005.1.15	0,05	1,3	1,4	1,10	5,9	9	25	0,15	1,5		▲/Δ	▲/▲	Δ/x		
R/L105.1813.005.2.15	0,05	1,3	1,4	1,10	5,9	12	30	0,15	1,5		▲/Δ	▲/Δ	Δ/x		
R/L105.1813.01.0.15	0,10	1,3	1,4	1,10	5,9	6	25	0,15	1,5		▲/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1813.01.1.15	0,10	1,3	1,4	1,10	5,9	9	25	0,15	1,5		Δ/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1813.01.2.15	0,10	1,3	1,4	1,10	5,9	12	30	0,15	1,5		Δ/Δ		▲/▲	▲/▲	
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request										P	o	•	•	•	•
● Основное применение / recommended										M	•	•	•	•	•
o Альтернативное применение / alternative recommendation										K	•	o	•	•	•
- непригодный / not suitable										N	•	-	•	•	•
■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades										S	•	-	•	•	•
■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades										H	-	-	-	-	-
■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet															

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

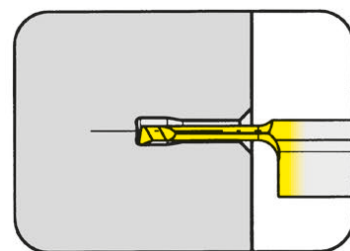
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

105



Ø отверстия от

Bore Ø from

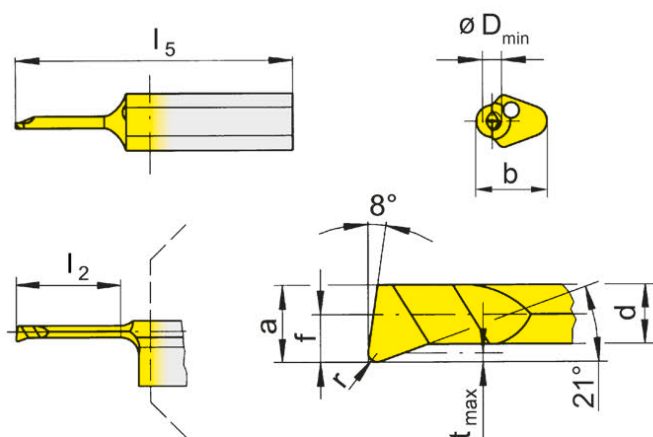
2 mm

Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm

для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	MG12	EG35	TF45	TH35	TI25	TN35
R/L105.1809.005.0.2	0,05	1,0	1,9	1,60	5,9	6	25	0,15	2,0		Δ/Δ	▲/▲	Δ/Δ	Δ/x	Δ/x
R/L105.1809.005.1.2	0,05	1,0	1,9	1,60	5,9	9	25	0,15	2,0	Δ/x	Δ/Δ	▲/▲	x/Δ		Δ/x
R/L105.1809.005.2.2	0,05	1,0	1,9	1,60	5,9	12	30	0,15	2,0		Δ/Δ	▲/▲	Δ/x	Δ/x	Δ/x
R/L105.1809.01.0.2	0,10	1,0	1,9	1,60	5,9	6	25	0,15	2,0		Δ/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1809.01.1.2	0,10	1,0	1,9	1,60	5,9	9	25	0,15	2,0		Δ/Δ	Δ/x	▲/▲	▲/Δ	
R/L105.1809.01.2.2	0,10	1,0	1,9	1,60	5,9	12	30	0,15	2,0		Δ/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1809.0.2	0,15	1,0	1,9	1,60	5,9	6	25	0,15	2,0	▲/Δ	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1809.1.2	0,15	1,0	1,9	1,60	5,9	9	25	0,15	2,0	▲/Δ	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1809.2.2	0,15	1,0	1,9	1,60	5,9	12	30	0,15	2,0	▲/Δ	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1813.005.0.25	0,05	1,3	2,3	1,95	5,9	6	25	0,15	2,5		▲/Δ	Δ/x	▲/▲		
R/L105.1813.005.1.25	0,05	1,3	2,3	1,95	5,9	9	25	0,15	2,5		Δ/Δ	▲/▲	Δ/x		
R/L105.1813.005.2.25	0,05	1,3	2,3	1,95	5,9	12	30	0,15	2,5		Δ/Δ	▲/▲	▲/Δ		
R/L105.1813.005.3.25	0,05	1,3	2,3	1,95	5,9	16	35	0,15	2,5		▲/Δ	▲/▲	Δ/Δ		
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request ● Основное применение / recommended o Альтернативное применение / alternative recommendation - непригодный / not suitable ■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades ■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades ■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet										P	o	•	•	•	•
										M	•	•	•	•	•
										K	•	o	•	•	•
										N	•	-	•	•	•
										S	•	-	•	•	•
										H	-	-	-	-	-

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

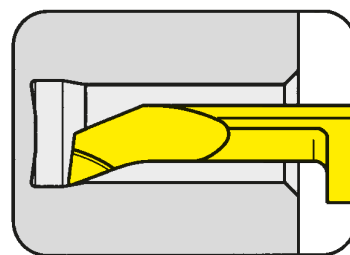
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

В

Пластина
Insert

105



Ø отверстия от

Bore Ø from

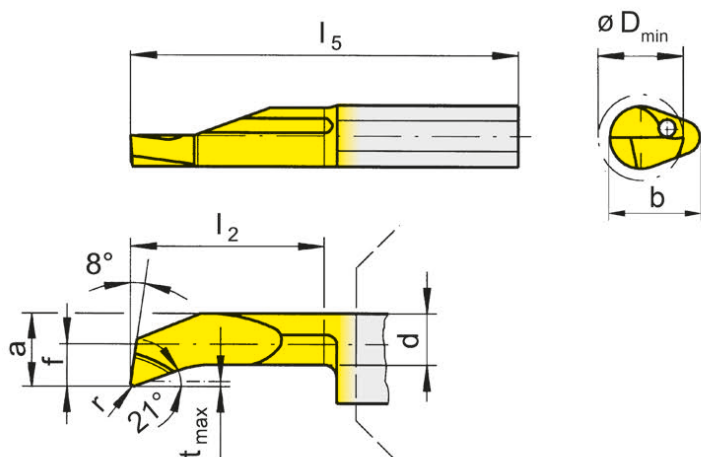
3 mm

Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm

для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	MG12	EG35	TF45	TH35	TI25	TN35
R/L/105.1813.005.1.3	0,05	1,3	2,6	2,3	5,9	10	25	0,15	3		▲/Δ	▲/▲	Δ/x	Δ/x	x/x
R/L/105.1813.005.2.3	0,05	1,3	2,6	2,3	5,9	15	30	0,15	3		Δ/Δ	▲/▲		x/x	Δ/x
R/L/105.1813.005.3.3	0,05	1,3	2,6	2,3	5,9	20	35	0,15	3		Δ/Δ	▲/▲		Δ/x	x/x
R/L105.1813.01.1.3	0,10	1,3	2,6	2,3	5,9	10	25	0,15	3		▲/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1813.01.2.3	0,10	1,3	2,6	2,3	5,9	15	30	0,15	3		Δ/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1813.01.3.3	0,10	1,3	2,6	2,3	5,9	20	35	0,15	3		Δ/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1813.1.3	0,20	1,3	2,6	2,3	5,9	10	25	0,15	3	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1813.2.3	0,20	1,3	2,6	2,3	5,9	15	30	0,15	3	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1813.3.3	0,20	1,3	2,6	2,3	5,9	20	35	0,15	3	▲/Δ	▲/▲	x/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L/105.1819.005.1.4	0,05	1,9	3,7	2,9	6,4	10	25	0,30	4		▲/Δ	▲/▲	Δ/Δ	Δ/x	x/x
R/L/105.1819.005.2.4	0,05	1,9	3,7	2,9	6,4	15	30	0,30	4		▲/Δ	▲/▲		x/x	x/x
R/L/105.1819.005.3.4	0,05	1,9	3,7	2,9	6,4	20	35	0,30	4		▲/Δ	▲/▲	Δ/Δ		x/x
R/L105.1819.1.4	0,20	1,9	3,7	2,9	6,4	10	25	0,30	4	▲/▲	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1819.2.4	0,20	1,9	3,7	2,9	6,4	15	30	0,30	4	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1819.3.4	0,20	1,9	3,7	2,9	6,4	20	35	0,30	4	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

State R or L version

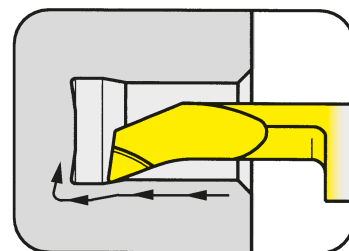
	P	M	K	N	S	H
P	○	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●
K	●	○	●	●	●	●
N	●	-	●	●	●	●
S	●	-	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

105



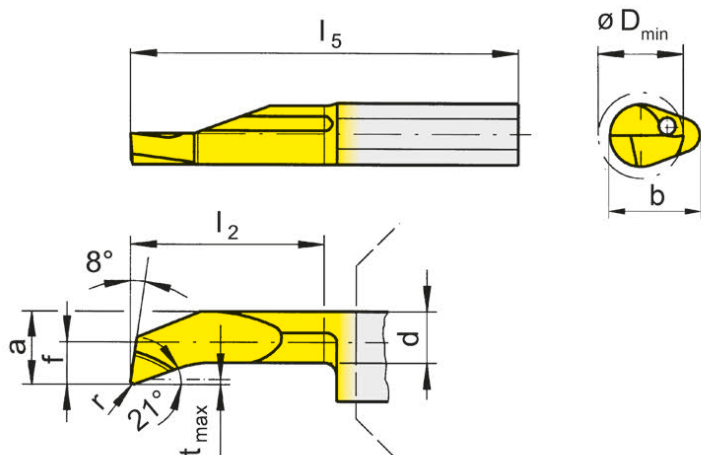
Ø отверстия от

Bore Ø from

5 mm

Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	MG12	EG35	TF45	TH35	T125	TN35
R/L105.1823.1.5	0,20	2,3	4,7	4	7	10	25	0,5	5	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.2.5	0,20	2,3	4,7	4	7	15	30	0,5	5	▲/▲	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.3.5	0,20	2,3	4,7	4	7	20	35	0,5	5	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.4.5	0,20	2,3	4,7	4	7	25	40	0,5	5	▲/▲	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.5.5	0,20	2,3	4,7	4	7	30	45	0,5	5	▲/▲	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L/105.1823.005.1.5	0,05	2,3	4,7	4	7	10	25	0,5	5		Δ/Δ	▲/▲	x/x		x/x
R/L105.1823.005.2.5	0,05	2,3	4,7	4	7	15	30	0,5	5		▲/Δ	▲/▲	Δ/x		Δ/x
R/L/105.1823.005.3.5	0,05	2,3	4,7	4	7	20	35	0,5	5		Δ/Δ	▲/▲	Δ/x	x/x	Δ/x
R/L105.1823.005.4.5	0,05	2,3	4,7	4	7	25	40	0,5	5		Δ/▲	▲/▲			Δ/x
R/L/105.1823.005.5.5	0,05	2,3	4,7	4	7	30	45	0,5	5		Δ/Δ	▲/▲	Δ/x		x/x
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request ● Основное применение / recommended o Альтернативное применение / alternative recommendation - непригодный / not suitable ■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades ■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades ■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet										P	o	•	•	•	•
										M	•	•	•	•	•
										K	•	o	•	•	•
										N	•	-	•	•	•
										S	•	-	•	•	•
										H	-	-	-	-	-

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

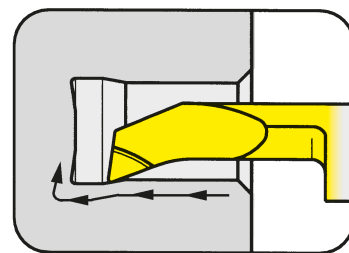
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

105



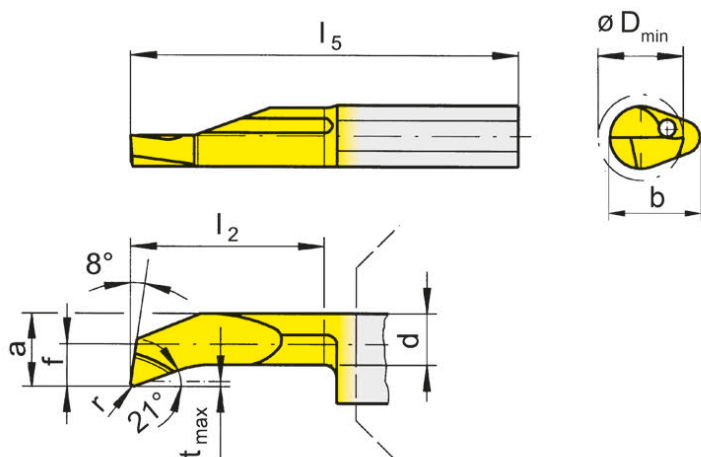
Ø отверстия от

Bore Ø from

6 mm

Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	MG12	EG35	TF45	TH35	T125	TN35
R/L/105.1833.005.2.6	0,05	3,3	5,7	4,7	7	15	30	0,5	6,0		Δ/Δ	▲/▲	x/Δ		x/x
R/L/105.1833.005.3.6	0,05	3,3	5,7	4,7	7	20	35	0,5	6,0		Δ/Δ	▲/▲			x/x
R/L/105.1833.005.4.6	0,05	3,3	5,7	4,7	7	25	40	0,5	6,0		Δ/Δ	▲/Δ			x/x
R/L/105.1833.005.5.6	0,05	3,3	5,7	4,7	7	30	45	0,5	6,0		Δ/Δ	▲/Δ			Δ/x
R/L/105.1833.2.6	0,20	3,3	5,7	4,7	7	15	30	0,5	6,0	▲/▲	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L/105.1833.3.6	0,20	3,3	5,7	4,7	7	20	35	0,5	6,0	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L/105.1833.4.6	0,20	3,3	5,7	4,7	7	25	40	0,5	6,0	▲/▲	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L/105.1833.5.6	0,20	3,3	5,7	4,7	7	30	45	0,5	6,0	▲/▲	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L/105.1840.005.3.7	0,05	4,0	6,4	5,2	7	20	35	0,5	6,8		Δ/Δ	▲/▲			
R/L/105.1840.005.4.7	0,05	4,0	6,4	5,2	7	25	40	0,5	6,8		Δ/Δ	▲/▲		x/x	
R/L/105.1840.005.5.7	0,05	4,0	6,4	5,2	7	30	45	0,5	6,8		Δ/Δ	▲/▲		x/x	
R/L/105.1840.3.7	0,20	4,0	6,4	5,2	7	20	35	0,5	6,8	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L/105.1840.4.7	0,20	4,0	6,4	5,2	7	25	40	0,5	6,8	▲/▲	▲/▲	Δ/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L/105.1840.5.7	0,20	4,0	6,4	5,2	7	30	45	0,5	6,8	▲/▲	▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request										P	○	●	●	●	●
● Основное применение / recommended										M	●	●	●	●	●
○ Альтернативное применение / alternative recommendation										K	●	○	●	●	●
- непригодный / not suitable										N	●	-	●	●	●
■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades										S	●	-	●	●	●
■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades										H	-	-	-	-	-
■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet															

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

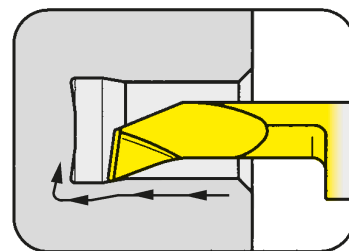
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

105



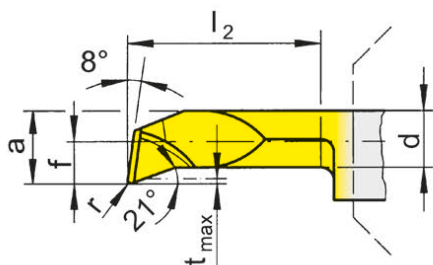
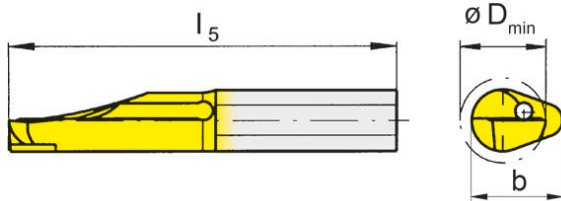
Ø отверстия от

Bore Ø from

4 mm

Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

со стружколомом
(геометрия Н)
with chip breaker (geometry H)

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	EG35	TF45	TH35
R/L105.1819.1.H.4	0,2	1,9	3,7	2,9	7	10	25	0,3	4,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1819.2.H.4	0,2	1,9	3,7	2,9	7	15	30	0,3	4,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1819.3.H.4	0,2	1,9	3,7	2,9	7	20	35	0,3	4,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.1.H.5	0,2	2,3	4,7	4,0	7	10	25	0,5	5,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.2.H.5	0,2	2,3	4,7	4,0	7	15	30	0,5	5,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.3.H.5	0,2	2,3	4,7	4,0	7	20	35	0,5	5,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.4.H.5	0,2	2,3	4,7	4,0	7	25	40	0,5	5,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1823.5.H.5	0,2	2,3	4,7	4,0	7	30	45	0,5	5,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1833.2.H.6	0,2	3,3	5,7	4,7	7	15	30	0,5	6,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1833.3.H.6	0,2	3,3	5,7	4,7	7	20	35	0,5	6,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1833.4.H.6	0,2	3,3	5,7	4,7	7	25	40	0,5	6,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1833.5.H.6	0,2	3,3	5,7	4,7	7	30	45	0,5	6,0	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1840.3.H.7	0,2	4,0	6,4	5,2	7	20	35	0,5	6,8	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1840.4.H.7	0,2	4,0	6,4	5,2	7	25	40	0,5	6,8	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.1840.5.H.7	0,2	4,0	6,4	5,2	7	30	45	0,5	6,8	▲/▲	▲/▲	▲/▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

	P	M	K	N	S	H
EG35	•	•	•	•	•	•
TF45	•	•	•	•	•	•
TH35	•	•	•	•	•	•

Пластина

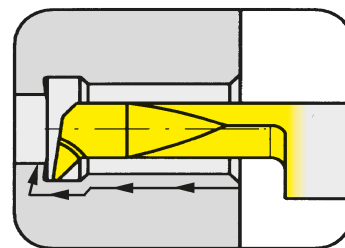
Insert

105

Ø отверстия от

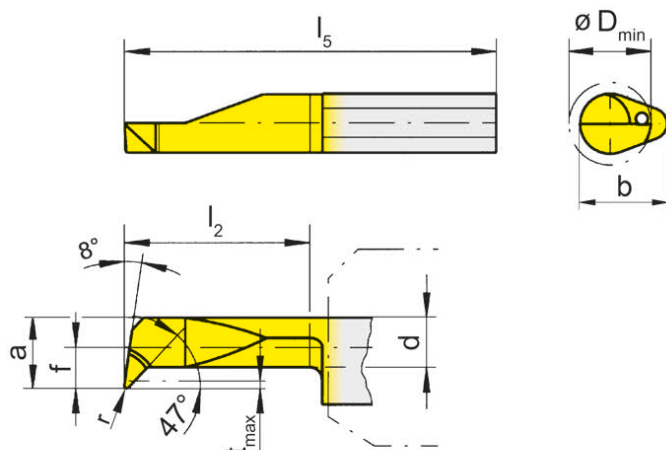
Bore Ø from

4 mm



Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	MG12	EG35	TF45	TH35	TI25	TN35
R/L105.4719.1.4	0,15	1,9	3,7	2,9	6,4	10	25	0,6	4		▲/▲		▲/▲		
R/L105.4719.3.4	0,15	1,9	3,7	2,9	6,4	20	35	0,6	4	Δ/x	▲/▲	x/x	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.4723.2.5	0,15	2,3	4,7	3,7	7,0	15	30	0,8	5		▲/Δ		▲/▲		Δ/x
R/L105.4723.4.5	0,15	2,3	4,7	3,7	7,0	25	40	0,8	5		▲/▲		▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L105.4733.3.6	0,15	3,3	5,7	3,7	7,0	20	35	1,8	6		▲/Δ		▲/▲		
R/L105.4733.5.6	0,15	3,3	5,7	3,7	7,0	30	45	1,8	6	Δ/x	▲/▲		▲/▲	Δ/Δ	▲/▲
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request ● Основное применение / recommended ○ Альтернативное применение / alternative recommendation - непригодный / not suitable ■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades ■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades ■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet										P	○	●	●	●	●
										M	●	●	●	●	●
										K	●	○	●	●	●
										N	●	-	●	●	●
										S	●	-	●	●	●
										H	-	-	-	-	-

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

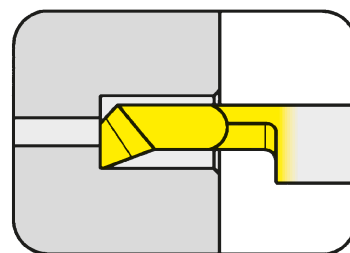
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

105



Ø отверстия от

Bore Ø from

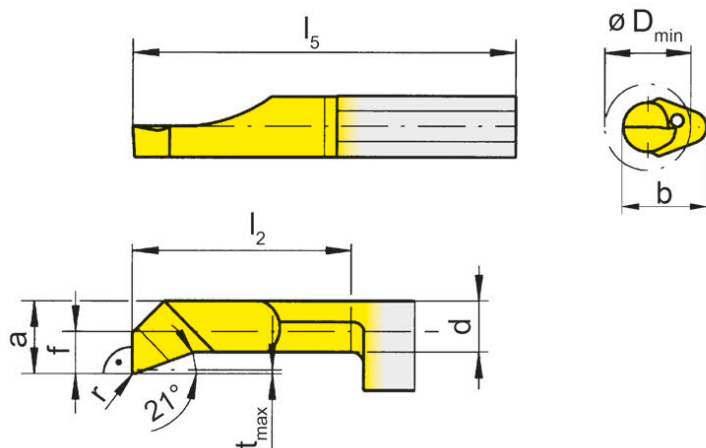
3 mm

Длина зажима 12 мм

Clamping length 12 mm

для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	EG35	TH35	T125	TN35
R/L105.9013.01.1.3	0,1	1,3	2,6	2,3	5,9	10	25	0,15	3	Δ/Δ	▲/▲		
R/L105.9013.01.2.3	0,1	1,3	2,6	2,3	5,9	15	30	0,15	3	Δ/Δ	▲/Δ		
R/L105.9013.1.3	0,2	1,3	2,6	2,3	5,9	10	25	0,15	3	▲/▲			▲/▲
R/L105.9013.2.3	0,2	1,3	2,6	2,3	5,9	15	30	0,15	3	▲/▲			▲/▲
R/L105.9019.01.1.4	0,1	1,9	3,7	2,9	6,4	10	25	0,30	4	Δ/Δ	▲/Δ		
R/L105.9019.01.2.4	0,1	1,9	3,7	2,9	6,4	15	30	0,30	4	Δ/Δ	▲/Δ		
R/L105.9019.01.3.4	0,1	1,9	3,7	2,9	6,4	20	35	0,30	4	Δ/Δ	▲/Δ		
R/L105.9019.1.4	0,2	1,9	3,7	2,9	6,4	10	25	0,30	4	▲/▲			▲/▲
R/L105.9019.2.4	0,2	1,9	3,7	2,9	6,4	15	30	0,30	4	▲/▲		Δ/x	▲/▲
R/L105.9023.01.1.5	0,1	2,3	4,7	4,0	7,0	10	25	0,50	5	Δ/Δ	▲/Δ		
R/L105.9023.01.2.5	0,1	2,3	4,7	4,0	7,0	15	30	0,50	5	▲/Δ	▲/▲		
R/L105.9023.01.3.5	0,1	2,3	4,7	4,0	7,0	20	35	0,50	5	Δ/Δ	▲/▲		
R/L105.9023.01.4.5	0,1	2,3	4,7	4,0	7,0	25	40	0,50	5	Δ/Δ	▲/Δ		
R/L105.9023.1.5	0,2	2,3	4,7	4,0	7,0	10	25	0,50	5	▲/▲	▲/x		▲/▲
R/L105.9023.2.5	0,2	2,3	4,7	4,0	7,0	15	30	0,50	5	▲/▲	▲/x		▲/▲
R/L105.9023.3.5	0,2	2,3	4,7	4,0	7,0	20	35	0,50	5	▲/▲			▲/▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

	P	M	K	N	S	H
EG35	•	•	•	•	•	•
TH35	•	•	•	•	•	•
T125	•	•	•	•	•	•
TN35	•	•	•	•	•	•

B

Пластина

Insert

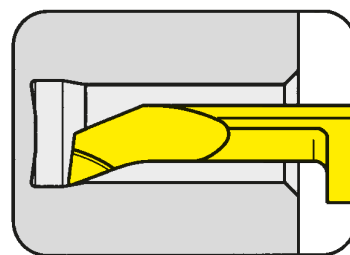
105

с удлиненным зажимным
хвостовиком
with extended clamping length

Ø отверстия от

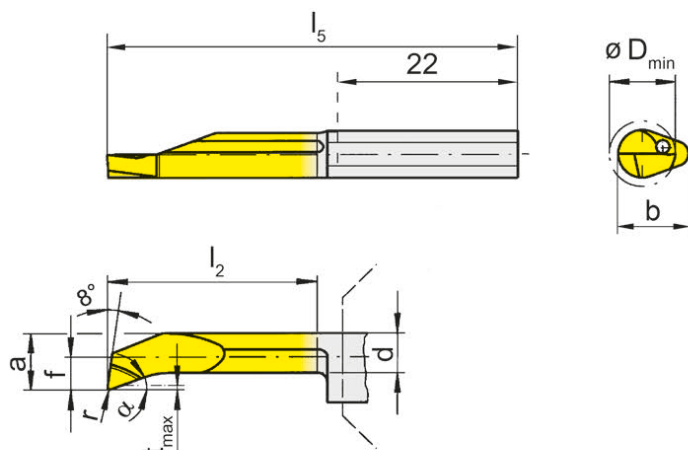
Bore Ø from

5 mm



Длина зажима 22 мм

Clamping length 22 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	α	EG35	TF45	TH35	T125	TN35
R/L105.1823.4.5.2	0,1	2,3	4,7	4,2	7	25	50	0,3	5,0	20°	Δ/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1823.5.5.2	0,1	2,3	4,7	4,2	7	30	55	0,3	5,0	20°	Δ/Δ		▲/▲	▲/Δ	
R/L105.1833.4.6.2	0,1	3,3	5,7	4,9	7	25	50	0,3	6,0	20°	Δ/Δ	x/x	▲/Δ	▲/Δ	
R/L105.1833.5.6.2	0,1	3,3	5,7	4,9	7	30	55	0,3	6,0	20°	Δ/Δ		▲/▲	▲/Δ	
R/L105.1840.4.7.2	0,1	4,0	6,4	5,4	7	25	50	0,3	6,8	20°	Δ/Δ		▲/▲	▲/▲	
R/L105.1840.5.7.2	0,1	4,0	6,4	5,4	7	30	55	0,3	6,8	20°	Δ/Δ		▲/Δ	▲/▲	Δ/x
R/L105.1840.7.7.2	0,1	4,0	6,4	5,4	7	40	65	0,3	6,8	20°	Δ/Δ			▲/Δ	
R/L105.4733.5.6.2	0,1	3,3	5,7	3,7	7	30	55	1,8	6,0	47°	Δ/Δ		▲/Δ	▲/Δ	
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request ● Основное применение / recommended o Альтернативное применение / alternative recommendation - непригодный / not suitable ■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades ■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades ■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet											P	•	•	•	•
											M	•	•	•	•
											K	o	•	•	•
											N	-	•	•	•
											S	-	•	•	•
											H	-	-	-	-

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

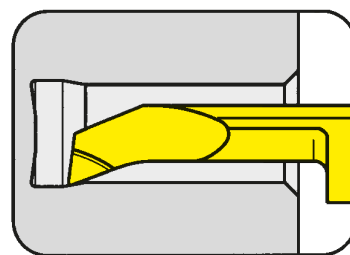
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

110



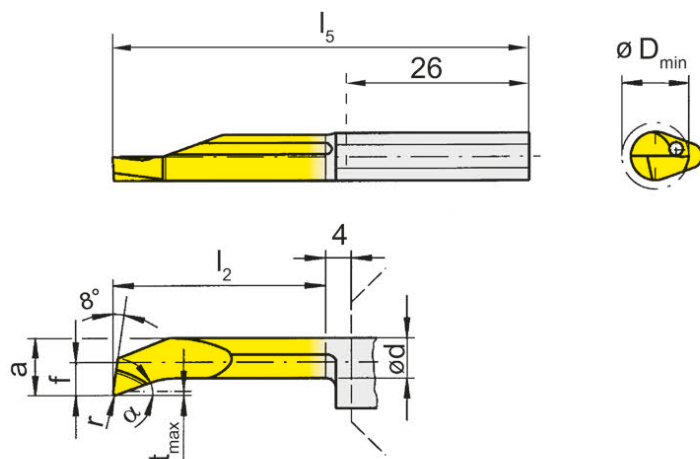
Ø отверстия от

Bore Ø from

6 mm

Длина зажима 26 мм

Clamping length 26 mm



для державки
for Toolholder

Тип B110
Type

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

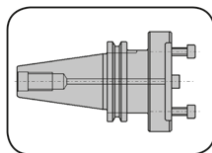
Обозначение Part number	r	f	a	d	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	α	EG35	TH35	TI25
R/L110.1829.9.6	0,2	2,9	5,7	4,8	50	80	0,5	6	20°	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L110.1829.9.8	0,2	4,0	7,4	6,0	50	80	0,5	8	20°	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L110.1829.7.6	0,2	2,9	5,7	4,8	40	70	0,5	6	20°	▲/▲	▲/▲	▲/▲
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request ● Основное применение / recommended o Альтернативное применение / alternative recommendation - непригодный / not suitable ■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades ■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades ■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet										P	•	•
										M	•	•
										K	•	•
										N	-	•
										S	-	•
										H	-	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Базовая державка
Urma
Basic Holder Urma
C11/D11T11

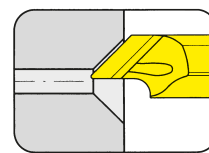


Страница/Page
B25, B30

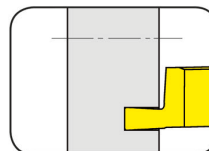
Промежуточные
переходники
Intermediate adaptors
Расширитель
диаметра
Diameter extender

Страница/Page
B26, B31

Сменная пластина
Indexable insert
A315

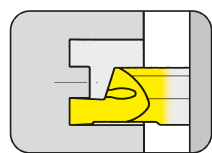


Страница/Page
B41



Страница/Page
B43

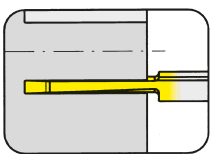
Регулируемая
державка
Adjustable holder
BKT



Страница/Page
B27, B33

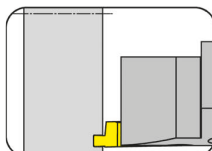
Технические
рекомендации
Technical Informat

Страница/Page
B46-B47



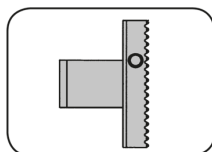
Страница/Page
B32

Картридж
Cartridge
BKT



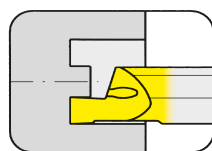
Страница/Page
B28, B32, B34

Противовес
Balancing weight
23

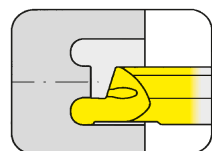


Страница/Page
B29, B35

Пластина
Insert
105/A110

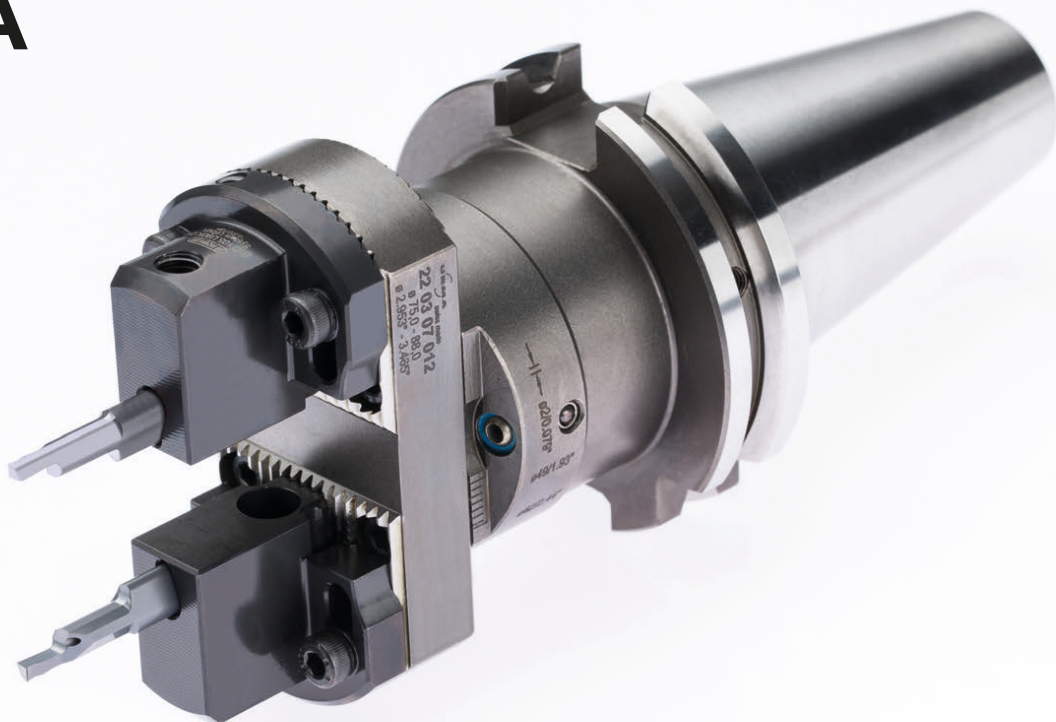


Страница/Page
B36-B39, B42



Страница/Page
B40

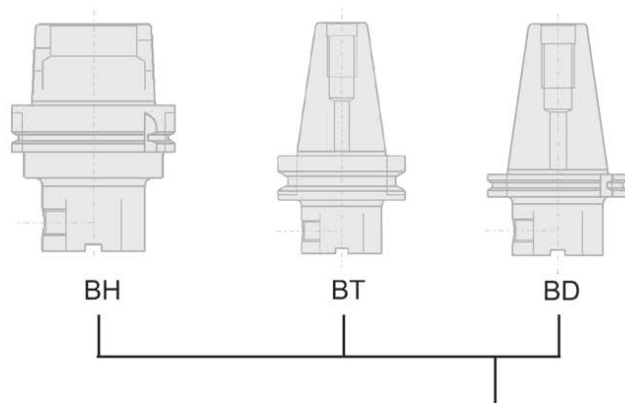
URMA



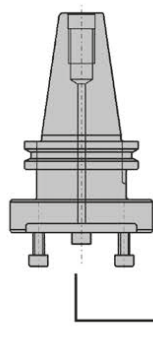
**Обработка торцевых
канавок с помощью
URMA-Intramax**

**Face Grooving with
URMA IntraMax**

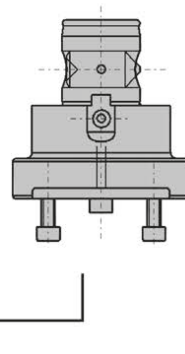
Адаптеры под Бета модуль 40/63 (см. главу D)
Adaptor with Beta module 40/63 (see Chapter D)



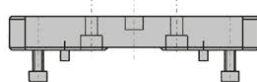
Базовая державка
Basic holder
IntraMax 49-88
или / or
IntraMax 87-207



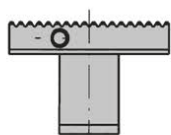
Промежуточные переходники
Intermediate adaptors
IntraMax 49-88
или / or
IntraMax 87-207



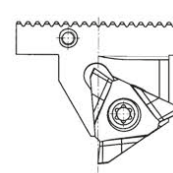
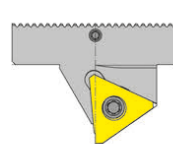
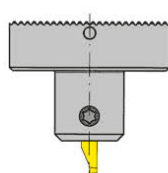
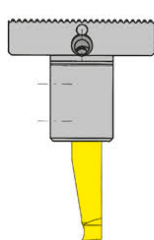
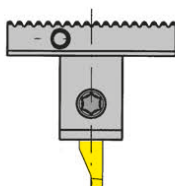
Расширитель диаметра
Diameter extender
IntraMax 49-88
или / or
IntraMax 87-207



Противовес
Balance weight
IntraMax 49-88
или / or
IntraMax 87-207



Адаптер
Cartridge
IntraMax 49-88
или / or
IntraMax 87-207



BKT105

BKT110

BKT105

BKT356

Специальные решения
Special solutions
IntraMax 49-88
или / or
IntraMax 87-207

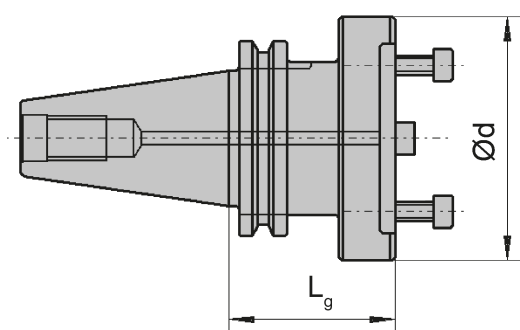
Базовая державка Urma
Basic Holder Urma

C11/D11/H11
HSKA11/T11



B

- прямой монтаж для картриджей типа BKT105.U90K.01 и BKT356.U90K.05
- для балансирующего груза типа 020.U00K.040
- для расширителя диаметра типа 22 03...
- Direct mounting for cartridge type BKT105.U90K.01 and BKT356.U90K.05
- for balance weight type 020.U00K.040
- for diameter bracket type 22 03...



Обозначение Part number	Lg	d	Диапазон диаметров для Diameter Range for тип / type 105 / 315	Вес Weight	Система System
C11 41 03 052	52	46	5 - 18	1,2	CAT40
D11 41 03 052	52	46	5 - 18 / 47 - 61	1,2	SK40/A
H11 43 03 052	52	46	5 - 18 / 47 - 61	1,2	SK40/B
HSKA 11 63 03	60	46	5 - 18 / 47 - 61	1,3	HSKA-63
T11 41 03 052	52	46	5 - 18 / 47 - 61	1,3	MAS-BT40

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Urma Basic Holder Urma	Зажимной винт Clamping Screw	Подкладная шайба Washer	Штифт Cylindrical Pin
C11../D11../H11../HSKA11../T11..	C00 22 05	K00 02 01	C00 12 08

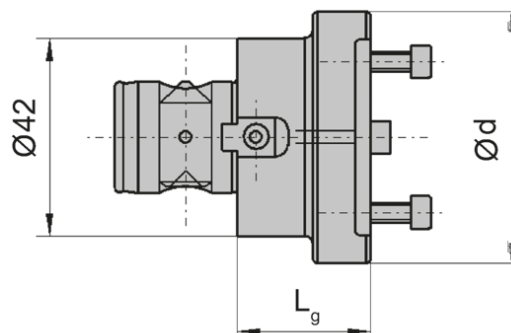
B

Промежуточные переходники

B21

Intermediate adaptors URMA

- прямой монтаж для картриджей типа BKT105.U90K.01 и BKT356.U90K.05
- для балансировочного груза типа 020.U00K.040
- для расширителя диаметра типа 22 03...
- присоединение типа Бета модуль
- direct mounting for cartridge type BKT105.U90K.01 and BKT356.U90K.05
- for balance weight type 020.U00K.040
- for diameter extender type 22 03...
- coupling Beta module



Обозначение Part number	Бета модуль	d	L _g	Вес Weight	Диапазон диаметров для Diameter range for Typ type 105 / 315
B21 40 46 036	40	46	36	0,5 kg	5-18 / 47-61

Abmessung in mm
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

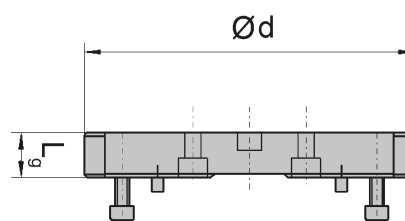
Промежуточные переходники URMA Intermediate apapters URMA	Зажимной винт Clamping Screw	Шестигранный ключ Allen Wrench	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
B21 40 46 036	6.075T15P	SW1,5 DIN 911	T15PQ

Расширитель диаметра URMA

22

Diameter extender URMA

- прямой монтаж для картриджей типа BKT105.U90K.01 и BKT356.U90K.05
- Direct mounting for cartridge type BKT105.U90K.01 and BKT356.U90K.05



Обозначение Part number	d	L _g	Вес Weight	Диапазон диаметров для Diameter range for Typ type 105 / 315
22 03 06 012	59	12	0,2 kg	18-31 / 60-74
22 03 07 012	72	12	0,3 kg	31-45 / 73-87

Abmessung in mm
Dimensions in mm

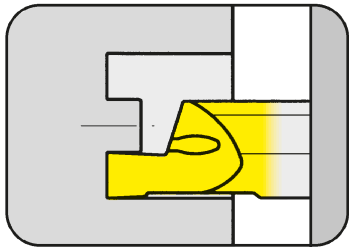
Запасные части
Spare Parts

Расширитель диаметра URMA Diameter extender URMA	Винт Screw	Подкладная шайба Washer	Штифт Cylindrical Pin
22 03 0...	C00 22 05	K00 02 01	C00 12 08

Регулируемая державка
Adjustable holder

ВКТ

для системы URMA IntraMax 49-88
for URMA IntraMax System 49-88

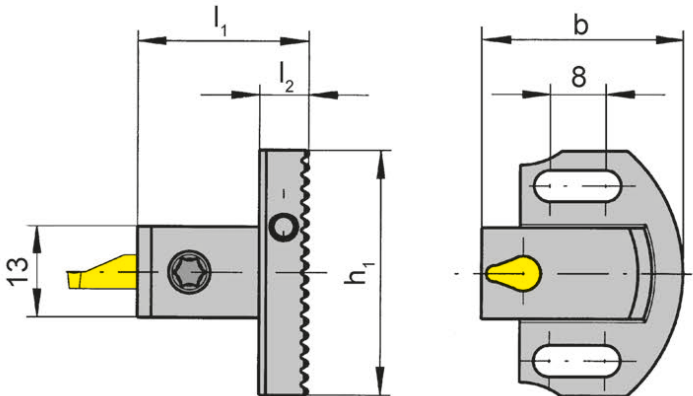


Наружный диаметр от
Глубина канавки до

from outer groove Ø
Depth of groove up to

5 mm
6 mm

Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm



для пластины
for Insert

Тип 105
Type

Обозначение Part number	l_1	h_1	b	l_2
ВКТ105.U90K.01	24,5	35	28,5	7

Подходят 2 картриджа от Damin = 2x (6 мм + ширина режущей кромки)

2 Cartridges are suitable from Damin = 2x (6 mm + flinsert)

Момент затяжки винта 6.075T15P составляет 5 Нм

Torque specification of the screw 6.075T25P = 5 Nm.

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Регулируемая державка Adjustable holder	Зажимной винт Clamping Screw	Шестигранный ключ Allen Wrench	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
ВКТ105.U90K.01	6.075T15P	SW1,5 DIN 911	T15PQ

B

Картридж Cartridge

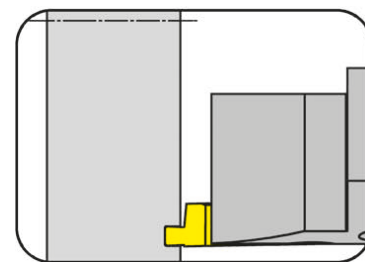
ВКТ

для системы URMA IntraMax 49-88
for URMA IntraMax System 49-88

Наружный диаметр от
Глубина канавки до

from outer groove Ø
Depth of groove up to

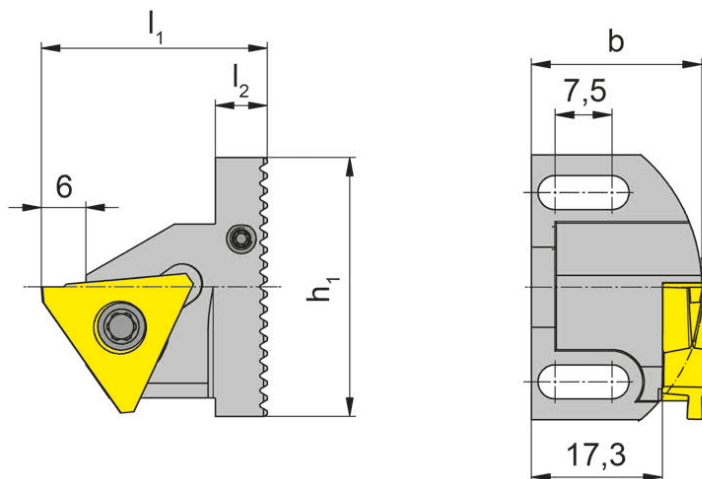
47 mm
5,0 mm



для сменной пластины
for Indexable Insert

Тип 315
Type

использовать только с
противовесом 020.U00K.2040
only usable with Balancing weight
020.U00K.2040



Обозначение Part number	l_1	h_1	b	l_2	Размер Size
ВКТ356.U90K.05	30,5	35	22,8	7	05

Можно использовать 2 картриджа для $\varnothing$ 47 - 87 мм
2 Cartridges are suitable from $\varnothing$ 47 - 87 mm
Момент затяжки винта 6.075T15P составляет 5 Нм
Torque specification of the screw 6.075T25P = 5 Nm.

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части Spare Parts

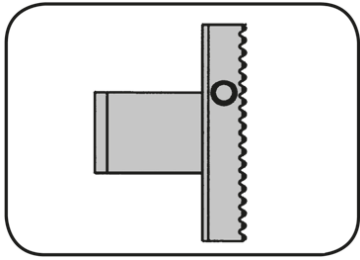
Картридж Cartridge	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
ВКТ356.U90K.05	5.12T20P	T20PQ

Противовес
Balancing weight

020

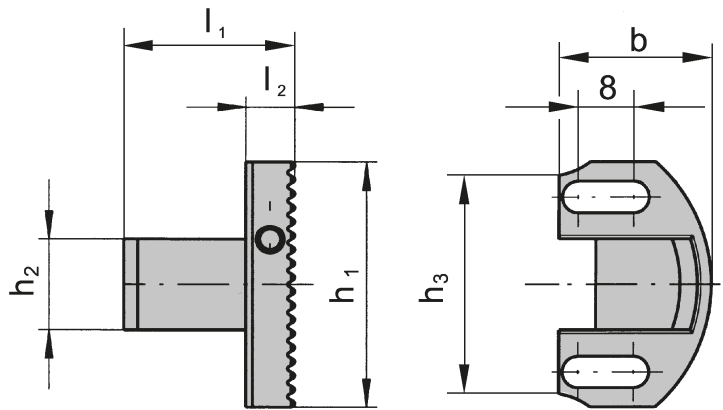
B

для системы URMA IntraMax 49-88
for URMA IntraMax System 49-88



для картриджа
for Cartridge

Тип ВКТ356.U90K.05
Type



Обозначение Part number	l_1	h_2	h_1	h_3	b	l_2
020.U00K.2040	24,5	13	35	31	22	7

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

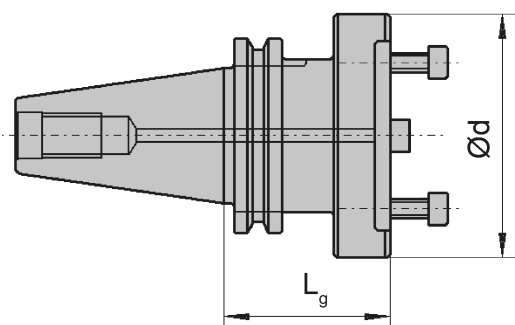
Противовес Balancing weight	Крепежный винт Fixing screw
020.U00K.2040	6.075T15

Базовая державка Urma
Basic Holder Urma

**D11/H11/
HSA11/T11**



- прямой монтаж для картриджей типа BKT105.U90G.01, BKT110.U17G.02 и BKT356.U90G.05
- для балансирующего груза типа B21 40 036
- для расширителя диаметра типа 22 01...
- Direct mounting for cartridge type BKT105.U90G.01, BKT110.U17G.02 and BKT356.U90G.05
- for balance weight type B21 40 036
- for diameter bracket type 22 01...



Обозначение Part number	Lg	d	Диапазон диаметров для Diameter Range for Typ / type 105 / 315	Вес Weight	Система System
D11 41 01 054	54	80	31 - 61 / 81 - 110	1,4	SK40/A
H11 43 01 054	54	80	31 - 61 / 81 - 110	1,4	SK40/B
HSA 11 63 01	60	80	31 - 61 / 81 - 110	1,4	HSA-63
T11 41 01 054	54	80	31 - 61 / 81 - 110	1,5	MAS-BT40

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

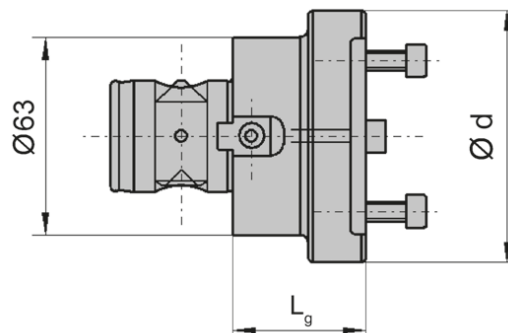
Базовая державка Urma Basic Holder Urma	Винт Screw	Подкладная шайба Washer	Штифт Cylindrical Pin	Винт Screw
D11../H11../HSA11../T11..	C00 22 02	K00 02 01	C00 12 08	Z00 21 20

Промежуточные переходники

B21

Intermediate adaptors URMA

- прямой монтаж для картриджей типа BKT105.U90G.01, BKT110.U17G.02 и BKT356.U90G.05
- для балансировочного груза типа B21 40 46 036
- для расширителя диаметра типа 22 01...
- присоединение типа Бета модуль
- Direct mounting for cartridge type BKT105.U90G.01, BKT110.U17G.02 and BKT356.U90G.05
- for balance weight type 230110036
- for diameter extender type 22 01...
- coupling Beta module



Обозначение Part number	Бета модуль	d	L _g	Вес Weight	Диапазон диаметров для Diameter range for Typ type 105 / 315
B21 63 80 042	63	80	42	0,8	31-61 / 81-110

Abmessung in mm
Dimensions in mm

Запасные части Spare Parts

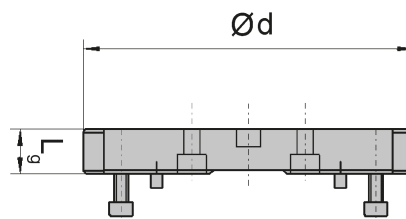
Промежуточные переходники URMA Intermediate apapters URMA	Винт Screw	Подкладная шайба Washer	Штифт Positioning Pin
B21 63 80 042	C00 22 02	K00 02 20	Z00 63 23

Расширитель диаметра URMA

22

Diameter extender URMA

- прямой монтаж для картриджей типа BKT105.U90G.01, BKT110.U17G.02 и BKT356.U90G.05
- Direct mounting for cartridge type BKT105.U90G.01, BKT110.U17G.02 and BKT356.U90G.05



Обозначение Part number	d	L _g	Вес Weight	Диапазон диаметров для Diameter range for Typ type 105+110 / 315
22 01 11 018	110	18	0,8 kg	61-91 / 111-140,5
22 01 14 018	140	18	1,0 kg	91-122 / 140,5-170,5
22 01 17 018	170	18	1,2 kg	122-152 / 170,5-200

Abmessung in mm
Dimensions in mm

Запасные части Spare Parts

Расширитель диаметра Diameter extender	Винт Screw	Подкладная шайба Washer	Штифт Cylindrical Pin
BKT105.U90K.01	C00 22 02	K00 02 01	C00 12 08

B

Картридж Cartridge

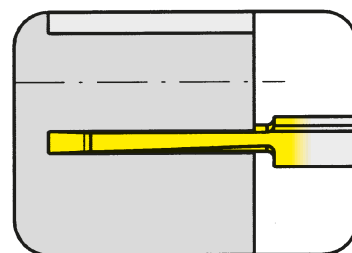
ВКТ

для системы URMA IntraMax 87-207
for URMA IntraMax System 87-207

Наружный диаметр от
Глубина канавки до

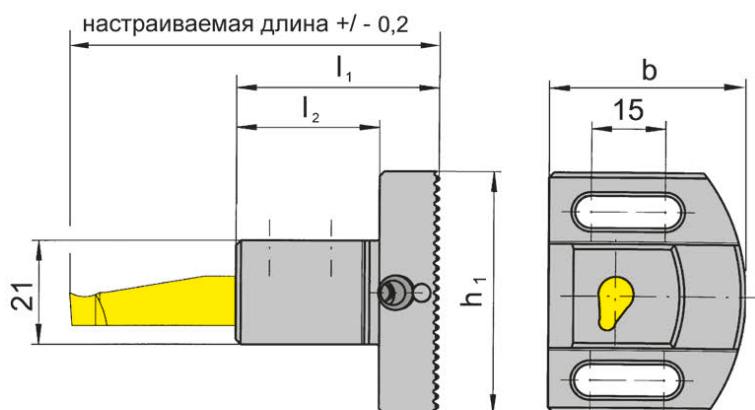
from outer groove Ø
Depth of groove up to

31 mm
30 mm



для пластины
for Insert

Тип A110
Type



Обозначение Part number	l_1	l_2	h_1	b
ВКТ110.U17G.02	41	26	49	39,5

Подходят 2 картриджа от Damin = 2x (13,5 мм + ширина режущей кромки)
2 Cartridges are suitable from Damin = 2x (13,5 mm + fInsert)

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Момент затяжки винта 6.075T15P составляет 5 Нм
Torque specification of the screw 6.075T25P = 5 Nm.

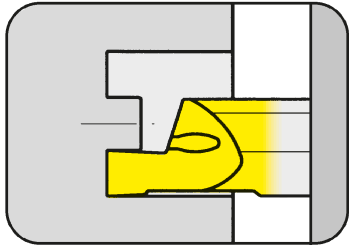
Запасные части Spare Parts

Картридж Cartridge	Зажимной винт Clamping Screw	Шестигранный ключ Allen Wrench	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
ВКТ110.U17G.02	6.075T15P	SW2,0 DIN911	T15PQ

Регулируемая державка
Adjustable holder

ВКТ

для системы URMA IntraMax 87-207
for URMA IntraMax System 87-207

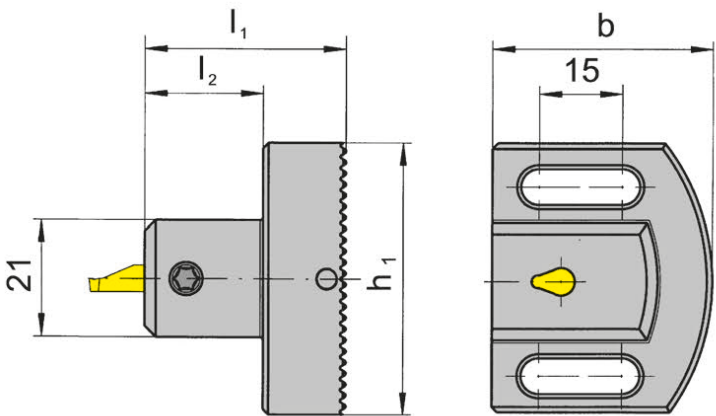


Наружный диаметр от
Глубина канавки до

from outer groove Ø
Depth of groove up to

31 mm
6 mm

Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm



для пластины
for Insert

Тип 105
Type

Обозначение Part number	l_1	l_2	h_1	b
ВКТ105.U90G.01	36,4	24,4	49	39,5

Момент затяжки винта 6.075T15P составляет 5 Нм
Torque specification of the screw 6.075T25P = 5 Nm.

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Регулируемая державка Adjustable holder	Зажимной винт Clamping Screw	Шестигранный ключ Allen Wrench	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
BKT105.U90G.01	6.075T15P	SW2,0 DIN911	T15PQ

B

Адаптер Cartridge

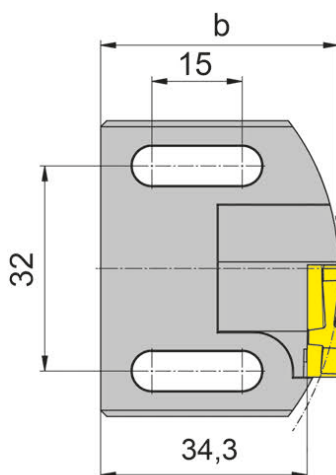
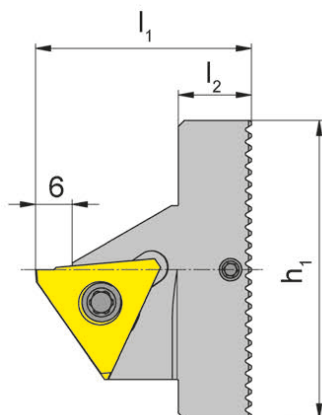
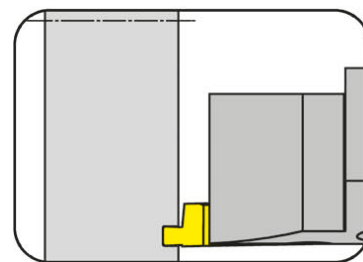
ВКТ

для системы URMA IntraMax 87-207
for URMA IntraMax System 87-207

Наружный диаметр от
Глубина канавки до

from outer groove Ø
Depth of groove up to

81 mm
5 mm



для сменной пластины
for Indexable Insert

Тип 315
Type

использовать только с
противовесом 23 01 10 036
only usable with Balancing weight
23 01 10 036

Обозначение Part number	l_1	h_1	b	l_2
ВКТ356.U90G.05	42,4	49	39,8	12

Можно использовать 2 картриджа для Ø 81 - 200 мм
2 Cartridges are suitable from Ø 81 - 200 mm

Момент затяжки винта 6.075T15P составляет 5 Нм
Torque specification of the screw 6.075T25P = 5 Nm.

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части Spare Parts

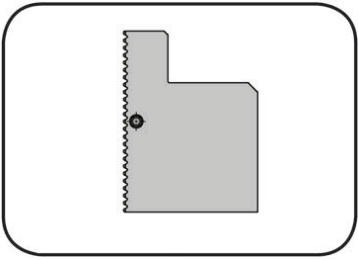
Адаптер Cartridge	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ Тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
ВКТ356.U90G.05	5.12T20P	T20PQ

Противовес
Balancing weight

23

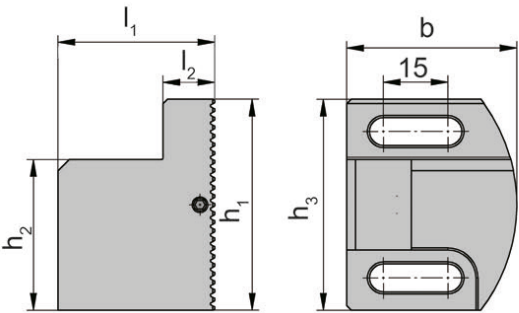
B

для системы URMA IntraMax 87-207
for URMA IntraMax System 87-207



для картриджа
for Cartridge

Тип BKT356.U90G.05
Type



Обозначение Part number	l_1	h_2	h_1	h_3	b	l_2	Вес Weight
23 01 10 036	36,4	34,8	49	49	39,5	12,5	0,3

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Противовес Balancing weight	Винт Screw	Шайба Washer
23 01 10 036	C00 22 02	K00 02 20

Обработка торцевых канавок

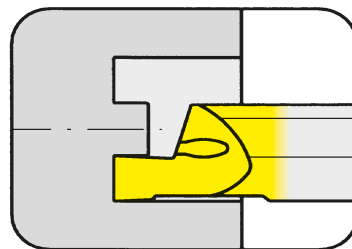
Face Grooving



B

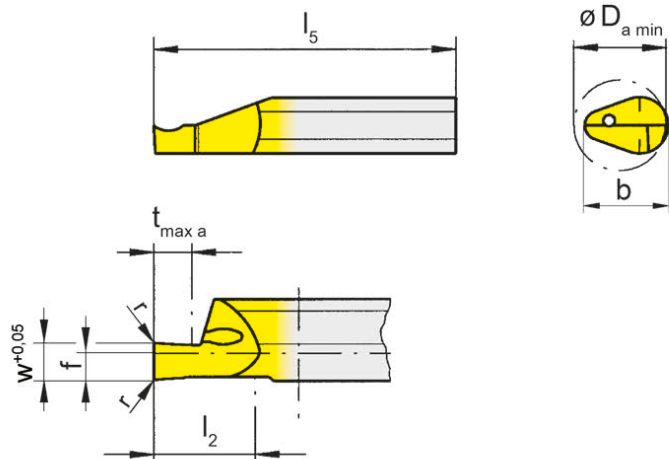
Пластина
Schneidplatte

105



Наружный диаметр от	from outer groove Ø	5 mm
Глубина канавки	Depth of groove	5 mm
Ширина канавки до	Width of groove up to	2 mm

Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	f	b	l ₂	l ₅	t _{max a}	D _{a min}		MG12	EG35	Ti25	
R/L105.0510.1.8	1,0	0,05	2	7	10	25	2	5		▲/▲	▲/▲	▲/▲	
R/L105.0515.1.8	1,5	0,05	2	7	10	25	3	5		▲/▲	▲/▲	▲/▲	
R/L105.0520.1.8	2,0	0,05	2	7	10	25	5	5		▲/Δ	▲/▲	▲/▲	
R/L105.0510.2.8	1,0	0,05	2	7	15	35	2	5		Δ/Δ	▲/Δ	▲/▲	
R/L105.0515.2.8	1,5	0,05	2	7	15	35	3	5		Δ/Δ	▲/▲	▲/▲	
R/L105.0520.2.8	2,0	0,05	2	7	15	35	5	5		Δ/Δ	▲/▲	▲/▲	
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request										P	○	●	●
● Основное применение / recommended										M	-	●	●
○ Альтернативное применение / alternative recommendation										K	-	○	●
- непригодный / not suitable										N	-	-	●
■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades										S	-	-	●
■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades										H	-	-	-
■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet													

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

o Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Обработка торцевых канавок

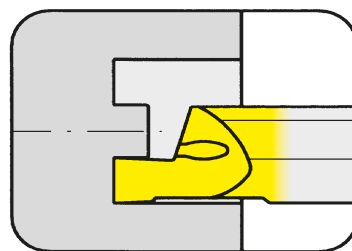
Face Grooving



B

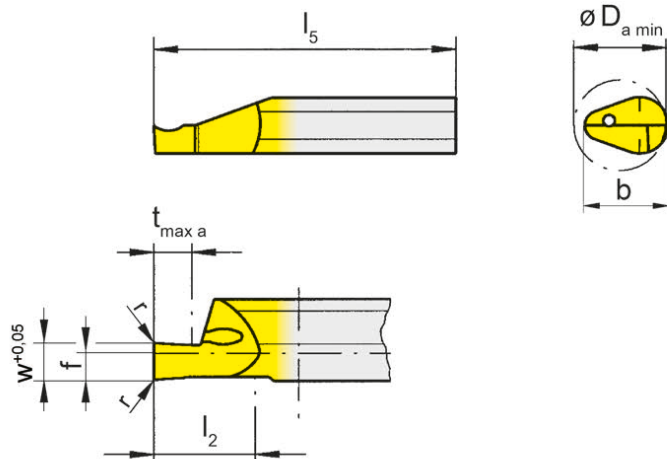
Пластина
Schneidplatte

105



Наружный диаметр от	from outer groove Ø	6 mm
Глубина канавки	Depth of groove	5 mm
Ширина канавки до	Width of groove up to	2 mm

Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	f	b	l ₂	l ₅	t _{max a}	D _{a min}	MG12	EG35	TI25
R/L105.0610.1.8	1,0	0,05	2	7	10	25	2	6	▲/Δ	▲/▲	▲/▲
R/L105.0615.1.8	1,5	0,05	2	7	10	25	3	6	▲/Δ	▲/▲	▲/▲
R/L105.0620.1.8	2,0	0,05	2	7	10	25	5	6	▲/Δ	▲/▲	▲/▲
R/L105.0610.2.8	1,0	0,05	2	7	15	35	2	6	▲/Δ	▲/Δ	▲/▲
R/L105.0615.2.8	1,5	0,05	2	7	15	35	3	6	▲/Δ	▲/Δ	▲/▲
R/L105.0620.2.8	2,0	0,05	2	7	15	35	5	6	▲/Δ	▲/▲	▲/▲
										P	•
										M	•
										K	•
										N	•
										S	•
										H	•

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

o Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Обработка торцевых канавок

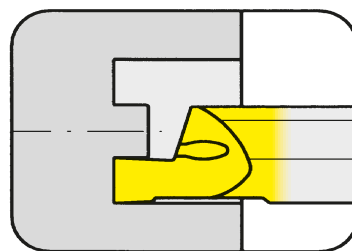
Face Grooving



B

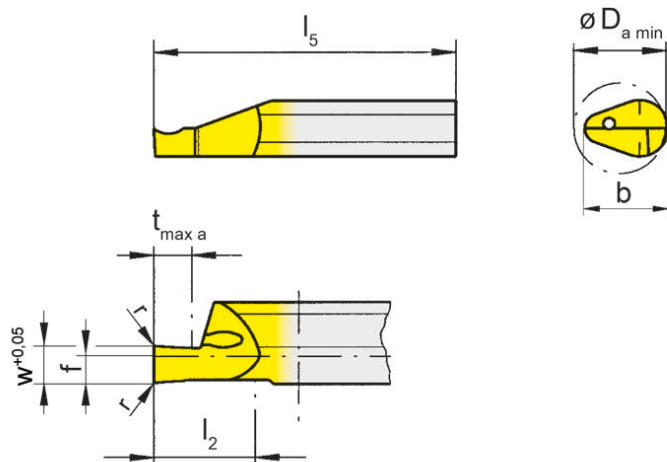
Пластина
Schneidplatte

105



Наружный диаметр от	from outer groove Ø	8 mm
Глубина канавки	Depth of groove	6 mm
Ширина канавки до	Width of groove up to	3 mm

Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	f	b	l ₂	l ₅	t _{max a}	D _{a min}	EG35	T125		
R/L105.0810.1.8	1,0	0,15	2	7	10	25	2	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0815.1.8	1,5	0,15	2	7	10	25	3	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0820.1.8	2,0	0,15	2	7	10	25	4	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0825.1.8	2,5	0,15	2	7	10	25	5	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0830.1.8	3,0	0,15	2	7	10	25	6	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0810.2.8	1,0	0,15	2	7	15	35	2	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0815.2.8	1,5	0,15	2	7	15	35	3	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0820.2.8	2,0	0,15	2	7	15	35	4	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0825.2.8	2,5	0,15	2	7	15	35	5	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.0830.2.8	3,0	0,15	2	7	15	35	6	8			▲/▲	▲/▲
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request									P	•	•	
● Основное применение / recommended									M	•	•	
o Альтернативное применение / alternative recommendation									K	•	•	
- непригодный / not suitable									N	-	•	
■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades									S	-	•	
■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades									H	-	-	
■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet												

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Обработка торцевых канавок

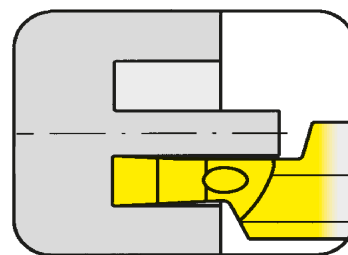
Face Grooving



B

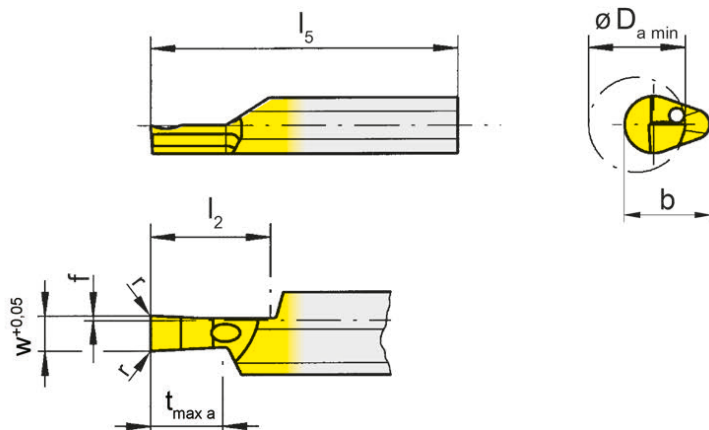
Пластина
Schneidplatte

105



Наружный диаметр от	from outer groove $\varnothing$	8 mm
Глубина канавки	Depth of groove	6 mm
Ширина канавки до	Width of groove up to	3 mm

Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	f	b	l_2	l_5	$t_{\max a}$	$D_{a \min}$	EG35	Ti25
R/L105.0810.1.9	1,0	0,15	0,4	7	10	25	2	8	▲/▲	▲/▲
R/L105.0815.1.9	1,5	0,15	0,4	7	10	25	3	8	▲/▲	▲/▲
R/L105.0820.1.9	2,0	0,15	0,4	7	10	25	4	8	▲/▲	▲/▲
R/L105.0825.1.9	2,5	0,15	0,4	7	10	25	5	8	▲/▲	▲/▲
R/L105.0830.1.9	3,0	0,15	0,4	7	10	25	6	8	▲/▲	▲/▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

o Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

твёрдый сплав с покрытием / coated grades

с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

State R or L version

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	-	•
S	-	•
H	-	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Обработка торцевых канавок

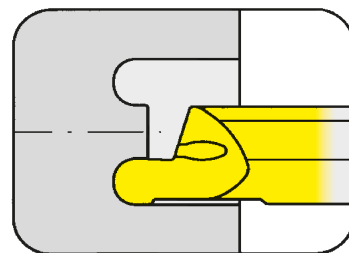
Face Grooving



B

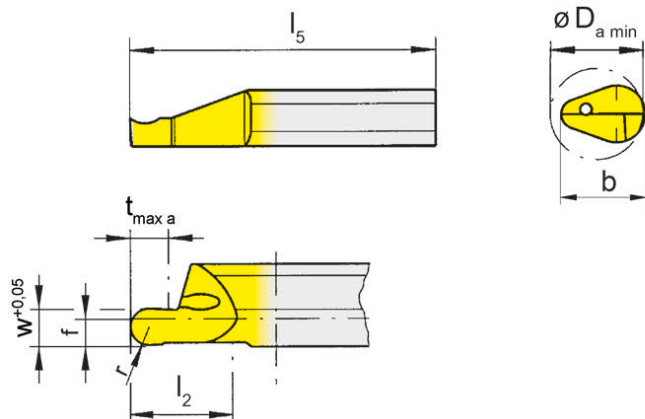
Пластина
Schneidplatte

105



Наружный диаметр от	from outer groove $\varnothing$	8 mm
Глубина канавки	Depth of groove	6 mm
Ширина канавки до	Width of groove up to	3 mm

Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm



для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	f	b	l ₂	l ₅	t _{max a}	D _{a min}	EG35	T125		
R/L105.8V10.1.8	1,0	0,50	2	7	10	25	2	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.8V16.1.8	1,6	0,80	2	7	10	25	3	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.8V20.1.8	2,0	1,00	2	7	10	25	4	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.8V25.1.8	2,5	1,25	2	7	10	25	5	8			▲/Δ	▲/▲
R/L105.8V30.1.8	3,0	1,50	2	7	10	25	6	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.8V10.2.8	1,0	0,50	2	7	15	35	2	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.8V16.2.8	1,6	0,80	2	7	15	35	3	8			▲/Δ	▲/▲
R/L105.8V20.2.8	2,0	1,00	2	7	15	35	4	8			▲/▲	▲/▲
R/L105.8V25.2.8	2,5	1,25	2	7	15	35	5	8			▲/Δ	▲/Δ
R/L105.8V30.2.8	3,0	1,50	2	7	15	35	6	8			▲/Δ	▲/▲
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request									P	•	•	
● Основное применение / recommended									M	•	•	
o Альтернативное применение / alternative recommendation									K	o	•	
- непригодный / not suitable									N	-	•	
■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades									S	-	•	
■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades									H	-	-	
■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet												

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Снятие фаски

Chamfering



Пластина
Schneidplatte

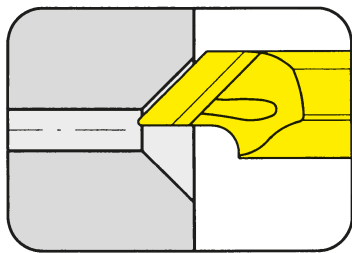
105

B

Угол фаски
Ширина фаски до

Angle of chamfer
Width of chamfer up to

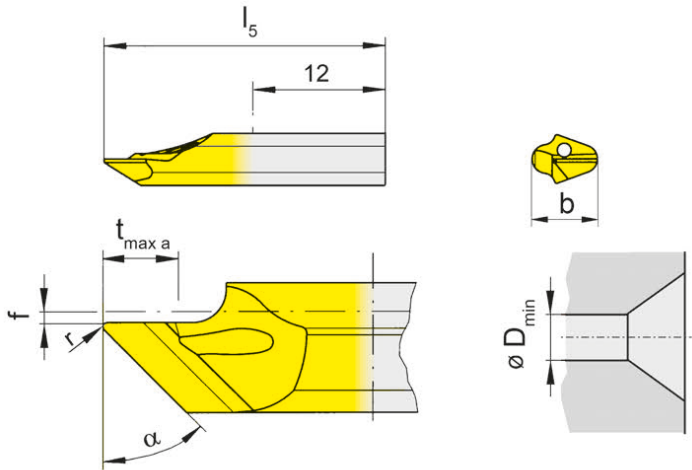
45°/6°
4 mm



Длина зажима 12 мм
Clamping length 12 mm

для державки
for Toolholder

Тип B105
Type BKT



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

Обозначение Part number	r	f	b	l ₅	t _{max a}	D _{min}	α		EG35	TF45	TI25
R/L105.0045.1.1	0,2	0,5	5,9	25	3,5	1	45°		▲/▲	▲/▲	Δ/Δ
R/L105.0060.1.1	0,2	0,5	5,9	25	4,0	1	60°		▲/▲	▲/▲	Δ/Δ
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request									P	•	•
● Основное применение / recommended									M	•	•
o Альтернативное применение / alternative recommendation									K	•	•
- непригодный / not suitable									N	-	•
■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades									S	-	•
■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades									H	-	-
■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet											

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Обработка торцевых канавок

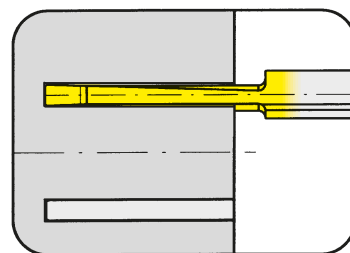
Face Grooving



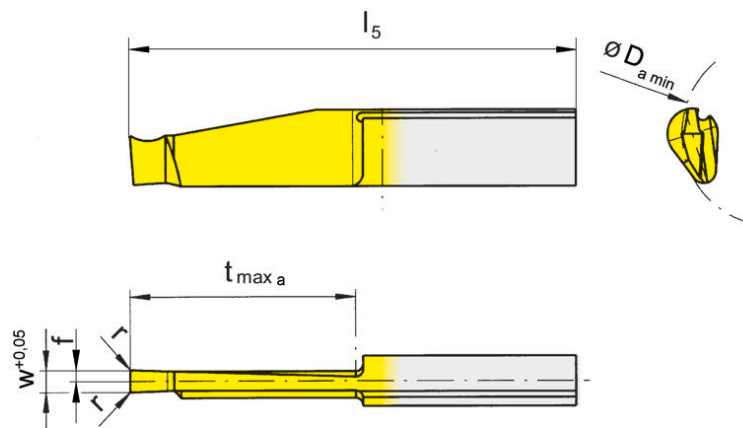
B

Пластина
Schneidplatte

A110



Наружный диаметр от	from outer groove $\varnothing$	20 mm
Глубина канавки	Depth of groove	30 mm
Ширина канавки	Width of groove	3 mm



для державки
for Toolholder

Тип B110
Type

L = показано левое исполнение
L = left hand version shown

R = правое исполнение
R = right hand version

Обозначение Part number	w	r	f	l_5	$t_{max a}$	$D_{a min}$		EG35	TH35	TI25	TN35
R/LA110.2030.3.0	3	0,2	1,5	50	20	20		▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/LA110.2030.5.0	3	0,2	1,5	60	30	20		▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/LA110.5030.3.0	3	0,2	1,5	50	20	50		▲/▲		▲/▲	
R/LA110.5030.5.0	3	0,2	1,5	60	30	50		▲/▲		▲/▲	
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request ● Основное применение / recommended o Альтернативное применение / alternative recommendation - непригодный / not suitable ■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades ■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades ■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet								P	•	•	•
								M	•	•	•
								K	•	•	•
								N	-	•	•
								S	-	•	•
								H	-	-	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Примечание:

Используйте пластину RA110 с державкой RB110...16.2 Используйте пластину LA110 с державкой LB110...16.2

Note:

Use insert RA110 in toolholder RB110...16.2 and insert LA110 in toolholder LB110...16.2.

Точение торцевых канавок всей шириной пластины на полную глубину возможно только в диапазоне D_{amin} 20 - 50 мм!
Face grooving with full width of the full depth only possible between D_{amin} 20 - 50 mm.

Обработка торцевых канавок

Face Grooving



B

Сменная пластина

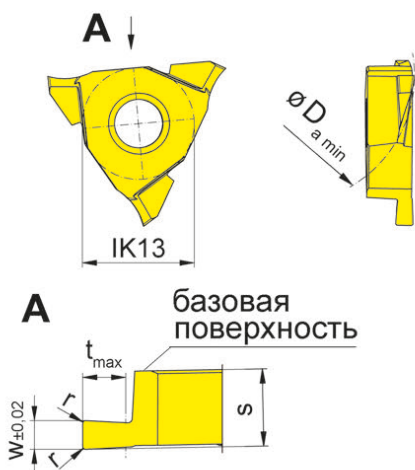
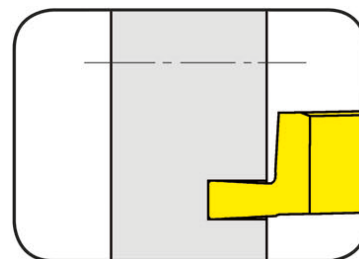
Wendeschnidplatte

A315

Наружный диаметр от
Глубина канавки до
Ширина канавки

from outer groove $\varnothing$
Depth of groove up to
Width of groove

20 mm
3 mm
1,5-3 mm



для державки
for Toolholder

Тип BKT356
Type

Допуск на длину
пластины $\pm 0,02$ мм
Indexability length $\pm 0,02$ mm

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

Обозначение Part number	w	r	t _{max}	D _{a min}	s	Размер Размер	TH35	TN35
R/LA315.2015.02R	1,5	0,2	2	20	5,4	05	Δ/▲	
R/LA315.3020.02R	2,0	0,2	3	30	5,4	05	▲/▲	x/Δ
R/LA315.3030.02R	3,0	0,2	3	30	5,4	05	Δ/▲	

▲ со Склада / on stock	Δ 4 Недели / 4 weeks	x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended		
○ Альтернативное применение / alternative recommendation		
- непригодный / not suitable		
■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades		
■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades		
■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet		

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	-	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

НЕПОКРЫТЫЕ СПЛАВЫ

MG12 - универсальный мелкозернистый сплав с хорошей износостойкостью. Используется для обработки стали, чугуна и мягких материалов на невысоких скоростях резания

СПЛАВЫ С ПОКРЫТИЕМ

TN35 - сплав с покрытием TiN, применяется при обработке на невысоких скоростях резания. Также рекомендуется для обработки нержавеющей стали и труднообрабатываемых материалов.

TI25 - сплав с покрытием TiCN с высокой износостойкостью. Рекомендуется для обработки стали и мягких материалов на средней скорости резания.

TF45 - сплавы с покрытием TiAlN. Покрытия имеют высокую температурную стойкость и высокую твердость. Только для специального применения.

TH35 - сплав с покрытием AlTiN. Обладает высокой сопротивляемостью к окислению, высокой твердостью и низким коэффициентом трения.

EG35 - сплав с покрытием AlTiN и TiN. Данное покрытие рекомендуется для обработки всех типов сталей и чугунов, за исключением нержавеющей стали с аустенитной структурой легированной никелем, марганцем или азотом.

Uncoated Grades

MG12 - a universal grade with good wear resistance. Used at low or medium cutting speeds for machining steel, cast iron and non ferrous materials

Coated Grades

TN35 - a very popular grade TiN coated used to low or medium cutting speeds. Also recommended for machining stainless steel or exotic alloyed materials

TI25 - a TiCN coated grade with high abrasion resistance. Recommended for machining steel and non ferrous materials at medium cutting speeds

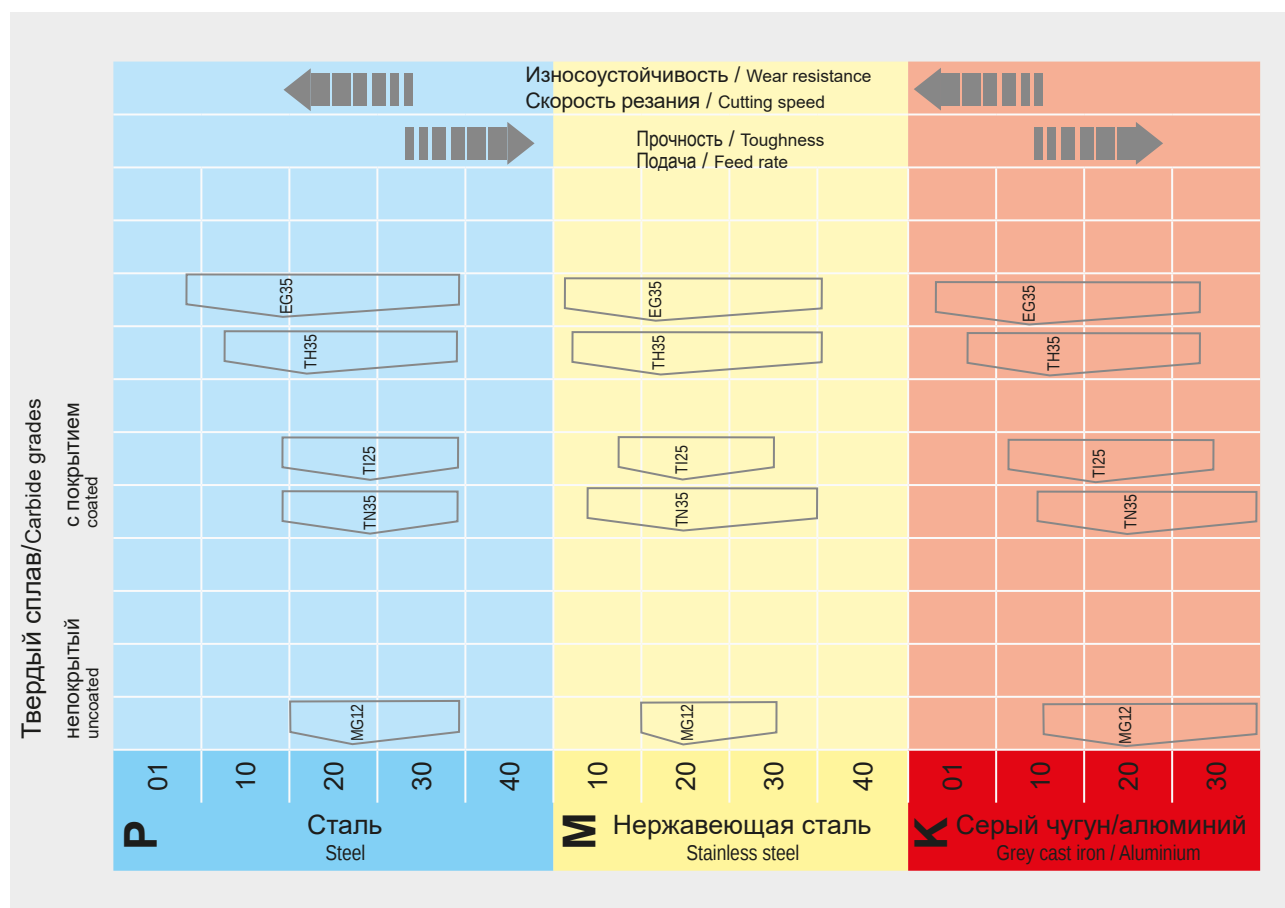
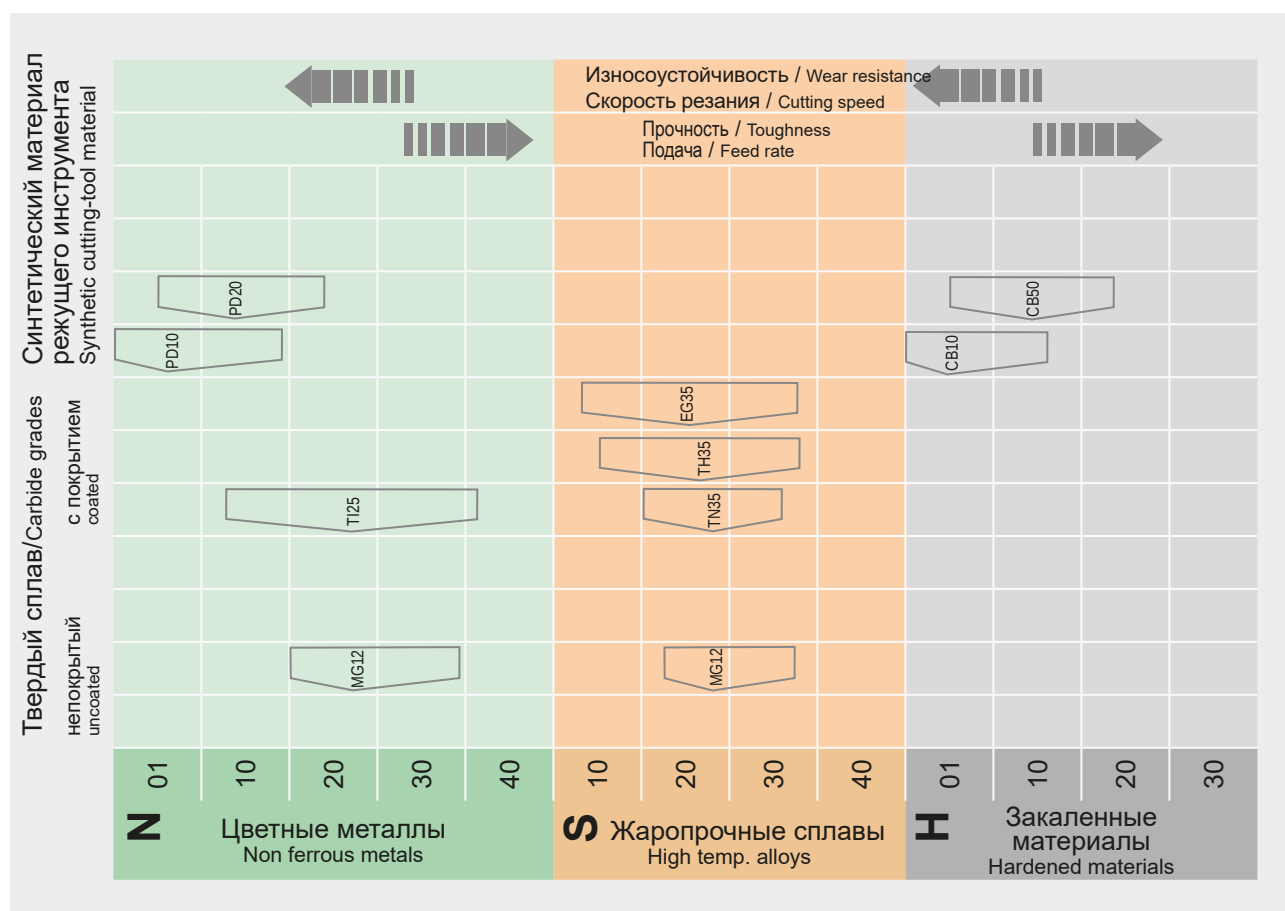
TF45 - a TiAlN coated grade. This coating has a very high temperature stability and high hardness and is only used for special applications.

TH35 - a AlTiN coated grade. This coating has an extreme Oxidation resistance with high hardness and very good coefficient of friction.

EG35 - a AlTiN and TiN coated grade. This coating is recommended for all types of steel and cast steel, with the exception of stainless steel with an austenitic structure often also referred to as Gamma iron, which is only stable at room temperature when alloyed with nickel, manganese or nitrogen.

Выбор твердого сплава

Choice of Carbide Grades



Режимы резания

Cutting Data



B

Начальные скорости резания сплавами фирмы HORN
Nominal cutting speeds with HORN grades

			Поддача f мм/об / Feed rate f (mm/rev)						
			Supermini®		Mini				
			Твердость Hardness Brinell		0,01 - 0,02		0,01 - 0,03		
					0,02 - 0,05		0,03 - 0,10		
					0,02 - 0,05		0,01 - 0,08		
				Скорость резания *vс м/мин / Cutting speed *v _c m/min					
ISO	Материал Material		HB	MG12	TN35	TI25	TH35	EG35 EG55	
P	Углеродистая сталь Carbon steel	C < 0,4%	125	14-110	14-180	14-180	14-180	14-200	
		C > 0,4% < 0,6 %	150						
		C > 0,4% < 0,6 %	200						
	Низколегированная сталь low alloyed steel	отожженная annealed	180	16-90	16-150	16-150	16-180	16-200	
		закалка quenched	275						
		закалка quenched	300						
	Высоколегированная сталь high alloyed steel	отожженная annealed	200		19-90	19-90	19-120	19-140	
		закалка quenched	325						
	Стальное литье Cast steel	нелегированное unalloyed	180	19-110	19-180	19-180	19-180	19-200	
		низко- легированное low alloyed	220						
высоко- легированное high alloyed		225							
M	Нержавеющая сталь Stainless steel	мартенситная, ферритная martensitic, ferritic	200		19-90	19-90	19-90	19-90	
		аустенитная austenitic	180		16-80		16-80	16-80	
K	Чугун Grey cast iron		180-260	16-90	16-150	16-150	16-150	16-160	
	Чугун со фероидальным графитом Spheroidal graphite cast iron		180-260	16-90	16-130	16-130	16-150	16-160	
	Ковкий чугун Malleable cast iron		130-230		16-130	16-130	16-150	16-160	
S	Жаропрочный сплав Heat resistant alloy	NiFe				18-75	18-75		
		NiCo				18-40	18-40		
N	Сплавы алюминия Al-alloys			14-220	16-600	16-600	16-600		
	Сплавы меди и латуни Copper and brass alloys			14-220	14-700	14-700	14-700		
H	Закаленный материал hardened material	> 54 HRC							

v_c зависит от диаметра инструмента и, соответственно, максимальной частоты вращения шпинделя
v_c is depending on the tool diameter and therefore of the maximum numbers of revolutions of the machine.

Режимы резания обработка канавок

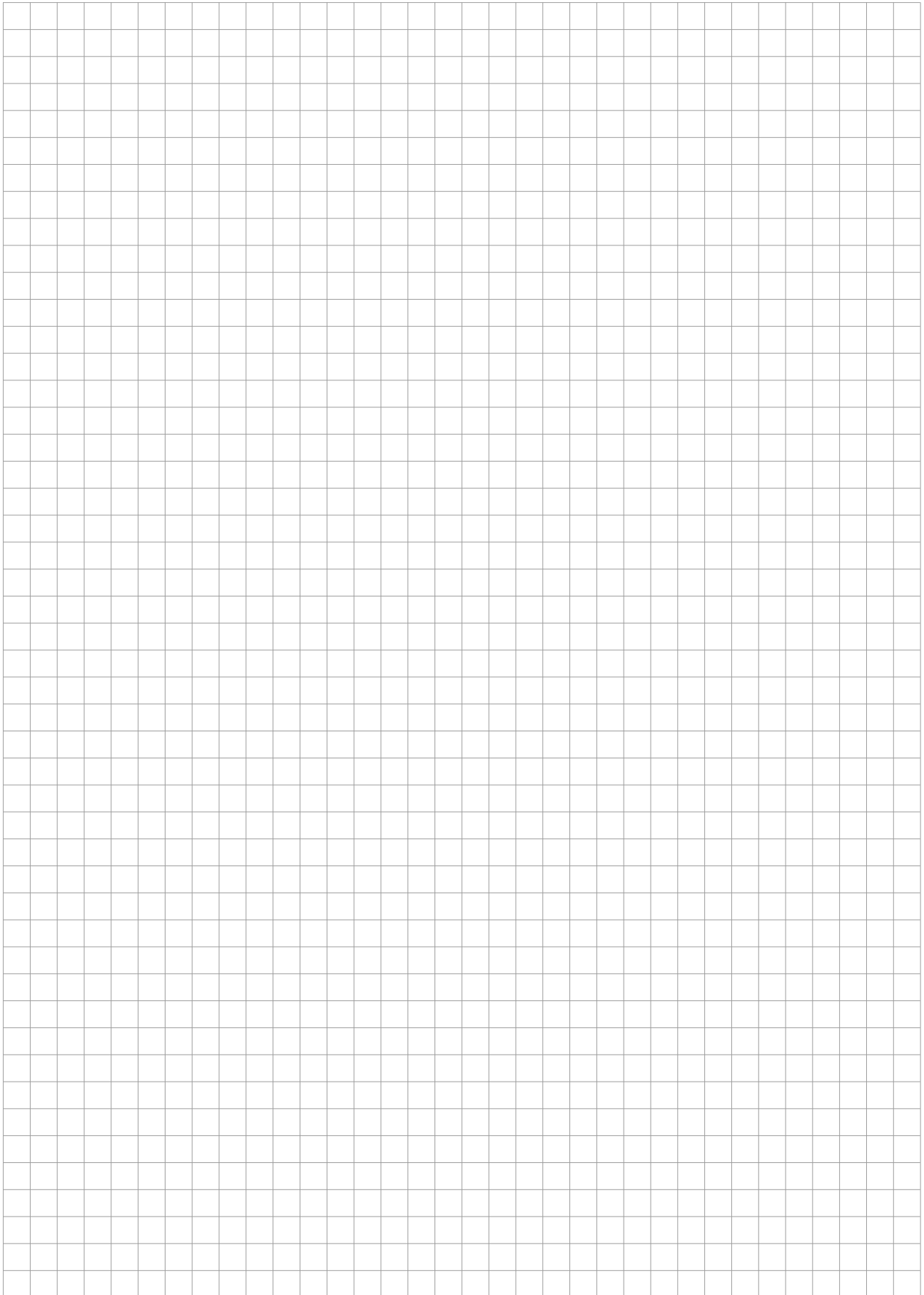
Cutting Data Grooving

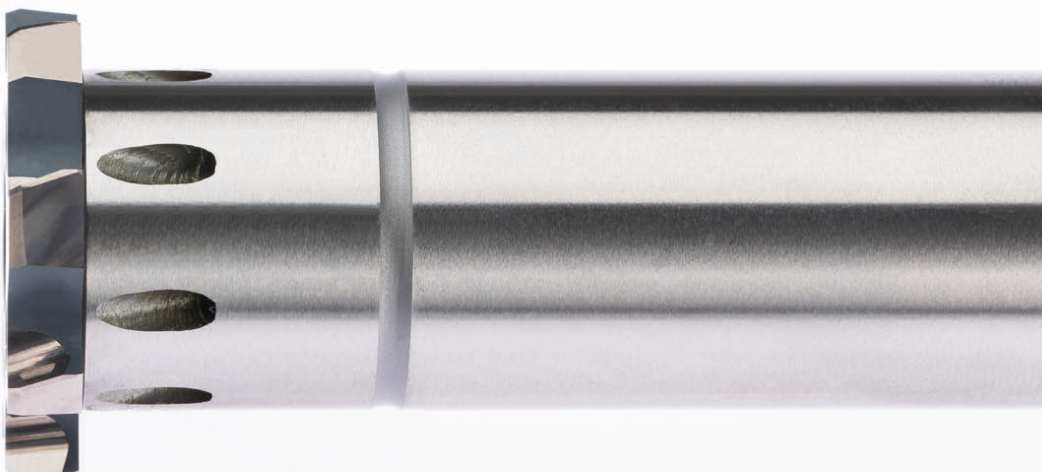


B

Материал Material			Твердость Hardness Brinell (HB)	Сменная пластина Тип / Indexable Insert type 315								Подача f мм/об / Feed rate f (mm/rev)
				Скорость резания *vс м/мин / Cutting speed *vс m/min								
				K10	MG12	P20	TI22 TN32	TI25 TN35	TF45 TH35	TF46	AS62	
P	Углеродистая сталь Carbon steel	0,2% C	140			180-120	200-160	180-130	100-80	280-180	250-180	0,03 - 0,15
		0,4% C	180			160-110	180-150	170-120	90-60	250-140	230-170	
		0,6% C	200			140-90	180-140	150-100		230-120	220-160	
	Легированная сталь Alloyed steel (>5%)	отожженная annealed	180			140-100	180-140	160-110	90-60	230-100	200-150	
		закалка quenched	280			110-90	160-110	130-90		190-90	160-110	
		закалка quenched	350			80	140-90	100-70		170-80	130-100	
	Высоколегированная сталь high alloyed steel (>5%)	отожженная annealed	200			120-80	120-90			200-140	180-120	
		закаленная hardened	-									
	Стальное литье Cast steel	нелегированное unalloyed	180				130-100				200-150	
		легированное alloyed	220				110-80				160-100	
M	Нержавеющая сталь Stainless steel	мартенситная, ферритная martensitic, ferritic	200		90-70		130-100	120-60		180-120	170-120	0,03 - 0,10
		аустенитная austenitic	180		90-60			100-70		140-110		
K	Чугун Cast iron	с низким пределом текучести low tensile strength	180	90-60	80-60				130-90	180-120	180-120	0,03 - 0,20
		с высоким пределом текучести high tensile strength	250	90-60	80-60				90-70	140-100	140-100	
	Чугун со сфероидальным графитом Spheroidal graphite cast iron	ферритный ferritic	160				90-70	90-70	120-80	170-90	170-90	0,03 - 0,15
		перлитный perlitic	250				70-60	70-60	110-80	180-80	150-80	
	Ковкий чугун Malleable cast iron	ферритный ferritic	125		100-80		140-120	100-70		120-100	190-140	
		перлитный perlitic	225		70-50		100-80	80-60		90-80	140-100	
N	Сплавы алюминия Al-alloy	в поставке not heat treatable	30-80	1000-600	800-400			1000-600				0,03 - 0,15
		упрочненные heat treatable	80-120	400-220	300-200			400-220				
	Алюминиевое литье Al-cast-alloy	в поставке not heat treatable	80	1000-600	800-400			1000-600				
		упрочненные heat treatable	100	600-300	400-250			600-300				
	Сплавы меди Copper-alloy	в поставке not heat treatable	90	200-120			200-150	210-130		200-150		
		упрочненные heat treatable	100	150-90			150-60	160-90		150-110		
S	Жаропрочный сплав Heat resistant alloy (Fe)	отожженный annealed	200		50-30			50-30				0,03 - 0,08
		закаленный hardened	275		40-20			40-20				
	Жаропрочный сплав Heat resistant alloy (Ni, Co)	отожженный annealed	250		30-20			30-20				
		закаленный hardened	350		20-10			20-10				

B





Система/System

DR small DR

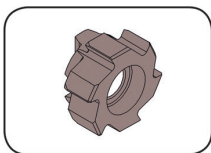
Страница/Page

C2

C16

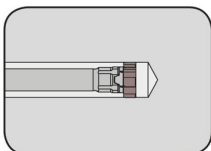
C

Пластина
Insert
DR small



Страница/Page
C6-C7

Державка для
пластин
Reaming insert holder
MDR small

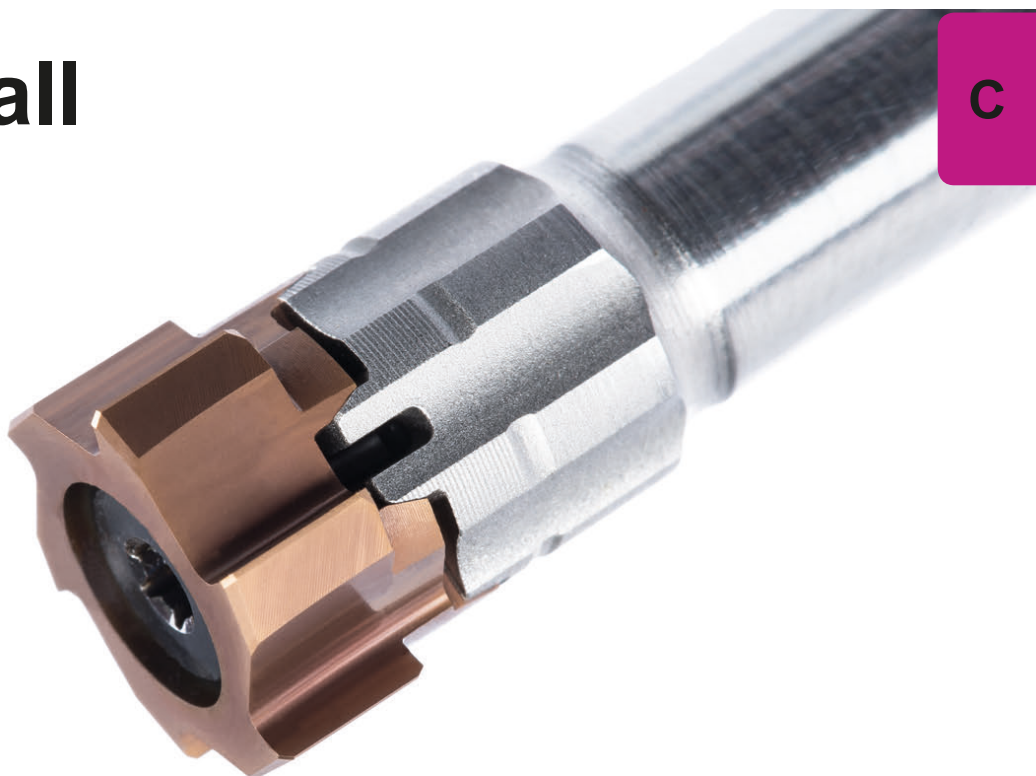


Страница/Page
C8-C9

Дополнительные
принадлежности/
Технические
рекомендации
Additional Equipment/
Technical Instructions

Страница/Page
C10-C15

DR small



**Модульная система
развертывания**

Ø 7,6 - 13,1 мм

Modular Reaming System

Ø 7,6 - 13,1 mm

C

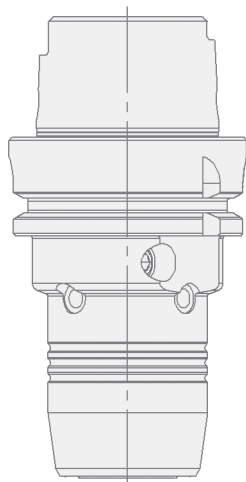
для применения на
фрезерных станках
(вращается инструмент)
for rotating use

для применения на
токарных станках
(вращается заготовка)
for use on lathes

HDR

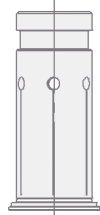
Гидравлический
патрон с
возможностью
регуливовки
биения

adjustable hydraulic
expansion toolholder



HDZB

Переходная
втулка
Intermediate sleeves

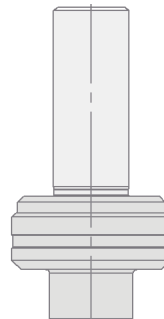


см. Главу D
see chapter D

PZ

Плавающий
патрон

Floating holder

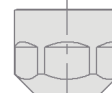


ER

Цанга
Collet

Уплотнительная шайба
Seal

Зажимная гайка
Chucking nut



MDR small

Державка для
пластин
Reaming insert holder



DR small

Пластина
Insert

Зажимной винт
Screw



Пример заказа развертки

Ordering example of reaming inserts



Пример заказа с указанием допусков ISO

Ordering example with ISO tolerance

DR.13.12000.H7.A1 HL3H

DR

Системное обозначение DR small
DR small system designation

13

Типоразмер пластины
Seating size

12,000

Диаметр, мм
Diameter in mm

H7

Допуск
Tolerance

A1

Геометрические параметры режущей кромки
Cutting geometry

HL3H

Марка твердого сплава
Carbide grade

Пример заказа с фиксированным размером (пластина типа Q)

Ordering example with target size (Q insert)

DR.13.12005.Q3.A1 HL3H

DR

DR small Systembezeichnung
DR small system designation

13

Типоразмер пластины
Seating size

12,005

Диаметр режущей кромки фиксированного размера, мм
Target size diameter in mm

Q

Код пластины
Code for target size insert

3

Технологический допуск +/- мкм
Manufacturing tolerance +/- μm

A1

Геометрические параметры режущих кромок
Cutting geometry

HL3H

Марка твердого сплава
Carbide grade

Пояснение к размерам режущей кромки

При заказах с указанием допусков отверстий диаметр определяется стандартом HORN. В зависимости от размера допуска конечный диаметр находится в пределах от 65% до 80% поля допуска.

Пример стандартного обозначения пластины:
DR.13.12000.H7.A1 HL3H
Пластина изготовлена на $\varnothing 12,014 \pm 0,003$ мм

Если требуется определенный размер пластины, необходимо выбрать пластину типа Q. В отличие от обычных пластин, Q-пластина (фиксированный размер) проектируется не на диаметр отверстия и допуск, а на желаемый конечный размер отверстия. Q-пластины используются в особых условиях обработки, когда установленные стандартные допуски неприменимы.

Пример обозначения Q-пластины:
DR.13.12000.Q3.A1 HL3H
Пластина изготовлена на $\varnothing 12,005 \pm 0,003$ мм

Explanation of insert size order example

For orders with specifications of the bore tolerance, the diameter is defined by HORN standard. Depending on tolerance range, the final diameter will be within 65% to 80% of the total tolerance.

Examples standard insert designation:
DR.13.12000.H7.A1 HL3H
insert ground to $\varnothing 12,014 \pm 0,003$ mm

A Q-insert designation is selected for a specific insert dimension. In contrary to standard inserts where all tolerances refer to the bore tolerance, Q-inserts indicates the required insert diameter (target size). Q-inserts are recommended for special applications where standard tolerance ranges are not applicable.

Example Q-insert designation:
DR.13.12000.Q3.A1 HL3H
insert ground to $\varnothing 12,005 \pm 0,003$ mm

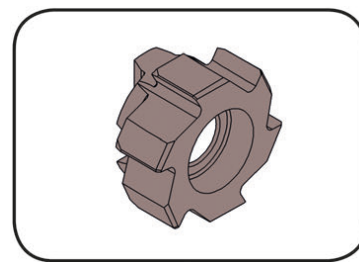
C

Пластина

Insert

DR small

прямые зубья
straight fluted



Ø режущей кромки

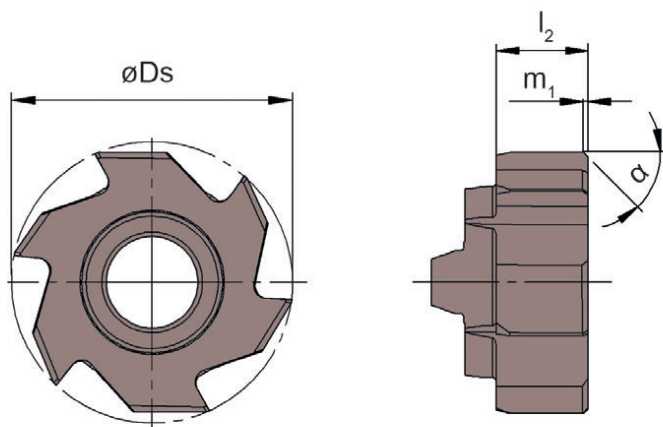
Cutting edge Ø

7,6-13,1 mm

для глухих и частично закрытых сквозных отверстий
for blind holes and partly for through holes

для использования с державкой
for use with Reaming insert holder

Тип MDR small
type



Показано правое исполнение

Picture = right hand cutting version

Для заказа используйте обозначение пластины и марку твердого сплава

The order number is assembled of **Fitting** and **Grade**!

Обозначение Fitting	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m ₁	α	l ₂	Z	.A1 HL3H	.A7 DT2H	.A7 HL3H
DR.08.08000.H7	8,0	H7	7,600	8,1	08	0,25	45°	4,5	4	▲	▲	▲
DR.10.08500.H7	8,5	H7	8,101	9,6	10	0,25	45°	4,5	6	△	△	△
DR.10.09000.H7	9,0	H7	8,101	9,6	10	0,25	45°	4,5	6	▲	▲	▲
DR.10.09500.H7	9,5	H7	8,101	9,6	10	0,25	45°	4,5	6	△	△	△
DR.11.10000.H7	10,0	H7	9,601	11,1	11	0,25	45°	4,5	6	▲	▲	▲
DR.11.10500.H7	10,5	H7	9,601	11,1	11	0,25	45°	4,5	6	△	△	△
DR.11.11000.H7	11,0	H7	9,601	11,1	11	0,25	45°	4,5	6	▲	▲	▲
DR.13.11500.H7	11,5	H7	11,101	13,1	13	0,25	45°	4,5	6	△	△	△
DR.13.12000.H7	12,0	H7	11,101	13,1	13	0,25	45°	4,5	6	▲	▲	▲
DR.13.12500.H7	12,5	H7	11,101	13,1	13	0,25	45°	4,5	6	△	△	△
DR.13.13000.H7	13,0	H7	11,101	13,1	13	0,25	45°	4,5	6	▲	▲	▲

▲ со склада / on stock △ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

P	●	○	○
M	○	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○

Пластина

Insert

DR small

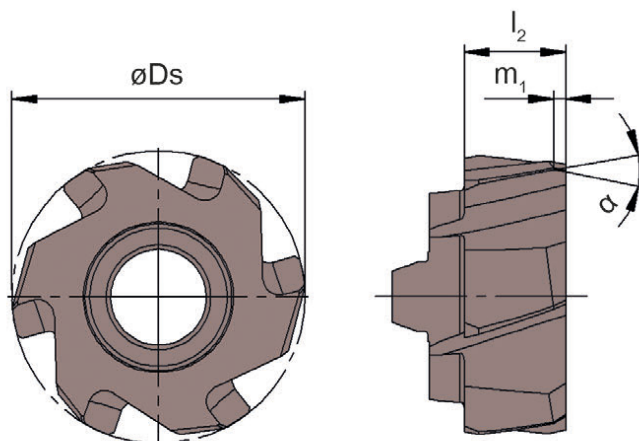
спиральные зубья
left helical fluted

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

7,6-13,1 mm

для сквозных отверстий
for through holes



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Для заказа используйте обозначение пластины и марку твердого сплава
The order number is assembled of **Fitting** and **Grade**!

для использования с державкой
for use with Reaming insert holder

Тип MDR small
type

Обозначение Fitting	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m ₁	α	l ₂	Z	.B1 HL3H	.B7 DT2H	.B7 HL3H
DR.08.08000.H7	8,0	H7	7,600	8,1	08	0,54	25°	4,5	4	▲	▲	▲
DR.10.08500.H7	8,5	H7	8,101	9,6	10	0,54	25°	4,5	6	△	△	△
DR.10.09000.H7	9,0	H7	8,101	9,6	10	0,54	25°	4,5	6	▲	▲	▲
DR.10.09500.H7	9,5	H7	8,101	9,6	10	0,54	25°	4,5	6	△	△	△
DR.11.10000.H7	10,0	H7	9,601	11,1	11	0,54	25°	4,5	6	▲	▲	▲
DR.11.10500.H7	10,5	H7	9,601	11,1	11	0,54	25°	4,5	6	△	△	△
DR.11.11000.H7	11,0	H7	9,601	11,1	11	0,54	25°	4,5	6	▲	▲	▲
DR.13.11500.H7	11,5	H7	11,101	13,1	13	0,54	25°	4,5	6	△	△	△
DR.13.12000.H7	12,0	H7	11,101	13,1	13	0,54	25°	4,5	6	▲	▲	▲
DR.13.12500.H7	12,5	H7	11,101	13,1	13	0,54	25°	4,5	6	△	△	△
DR.13.13000.H7	13,0	H7	11,101	13,1	13	0,54	25°	4,5	6	▲	▲	▲

▲ со Склада / on stock △ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.

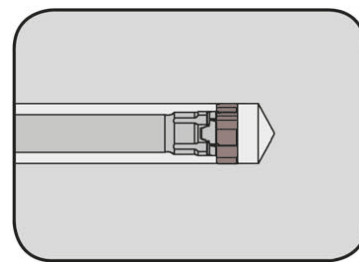
Further sizes upon request

P	●	○	○
M	○	●	●
K	●	●	●
N	○	●	○
S	○	○	○
H	○	○	○

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Державка для пластин Reaming insert holder

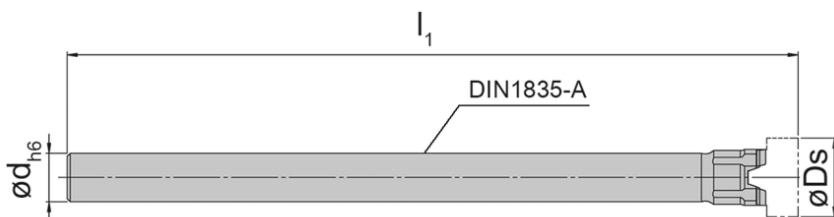
MDR small



Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

7,6-13,1 mm



для пластины
for Insert

Тип DR
Type small

Внутренний подвод СОЖ
internal coolant



S = Глухое отверстие, подача СОЖ через центр
= Blind hole, central



L = Глухое отверстие, подача СОЖ через боковое отверстие
= Blind hole, lateral

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	L ₁	d	Охлаждение Coolant	Размер Size
MDR.08.ST06.086.A.S	7,600	8,1	86	6	L	08
MDR.08.HM06.102.A.S	7,600	8,1	102	6	L	08
MDR.10.ST06.096.A.S	8,101	9,6	96	6	L	10
MDR.10.HM06.116.A.S	8,101	9,6	116	6	L	10
MDR.11.ST08.106.A.S	9,601	11,1	106	8	S	11
MDR.11.HM08.126.A.S	9,601	11,1	126	8	S	11
MDR.13.ST08.120.A.S	11,101	13,1	120	8	S	13
MDR.13.HM08.150.A.S	11,101	13,1	150	8	S	13

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запчасти Spare parts

Державка для пластин Reaming insert holder	Винт Screw	Ключ Тип TORX Screw
MDR.08...	C009051	T6W
MDR.10...	C009052	T7L
MDR.11...	C009053B	T9L
MDR.13...	C009054B	T10L

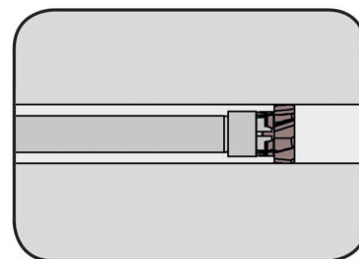
Державка для пластин Reaming insert holder

MDR small

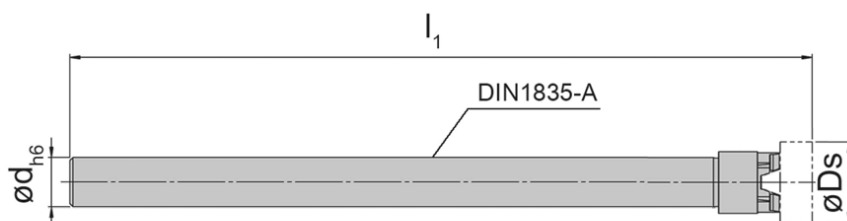
Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

7,6-13,1 mm



C



для пластины
for Insert

Тип DR
Type small

Внутренний подвод СОЖ
internal coolant



D = Сквозное отверстие
= through hole

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	L ₁	d	Охлаждение Coolant	Размер Size
MDR.08.ST06.086.A.D	7,600	8,1	86	6	D	08
MDR.08.HM06.102.A.D	7,600	8,1	102	6	D	08
MDR.10.ST06.096.A.D	8,101	9,6	96	6	D	10
MDR.10.HM06.116.A.D	8,101	9,6	116	6	D	10
MDR.11.ST08.106.A.D	9,601	11,1	106	8	D	11
MDR.11.HM08.126.A.D	9,601	11,1	126	8	D	11
MDR.13.ST08.120.A.D	11,101	13,1	120	8	D	13
MDR.13.HM08.150.A.D	11,101	13,1	150	8	D	13

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

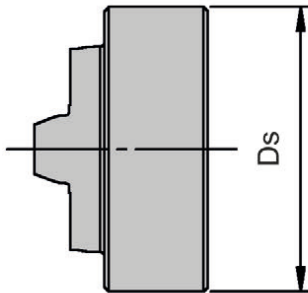
Запчасти Spare parts

Державка для пластин Reaming insert holder	Винт Screw	Ключ Тип TORX Screw
MDR.08...	C009051	T6W
MDR.10...	C009052	T7L
MDR.11...	C009053	T9L
MDR.13...	C009054	T10L

Пластина для
настройки биения
Run-out Control Disc

DR

для использования с державкой для пластин MDR08 / MDR10 / MDR13
for use with reaming insert holder MDR08 / MDR10 / MDR13



Обозначение Part number	Диапазон диаметров Diameter Range	Размер Size
DR.08.ROCD	7,600-8,100	08
DR.10.ROCD	8,101-9,600	10
DR.11.ROCD	9,601-11,100	11
DR.13.ROCD	11,101-13,100	13

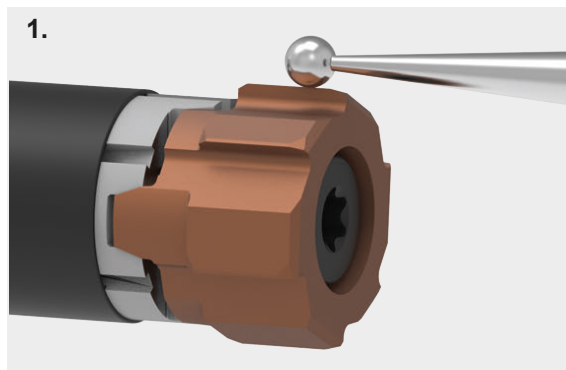
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Настройка биения

Для достижения наилучших результатов разворачивания желательно использовать инструмент с нулевым биением. Для компенсации любых ошибок, вызванных биением державок или шпинделя станка, рекомендуется использовать компенсационную оправку или плавающий патрон. Биение пластин для разворачивания HORN DR small можно выставить при помощи двух методов:

Run-out adjustment

To achieve the best reaming results a tool with zero run-out is desirable. In order to compensate for any errors due to run-out from the toolholders or the machine spindle, we recommend a compensation holder or floating chuck. The run-out of HORN DR small reamers can be measured with different methods:

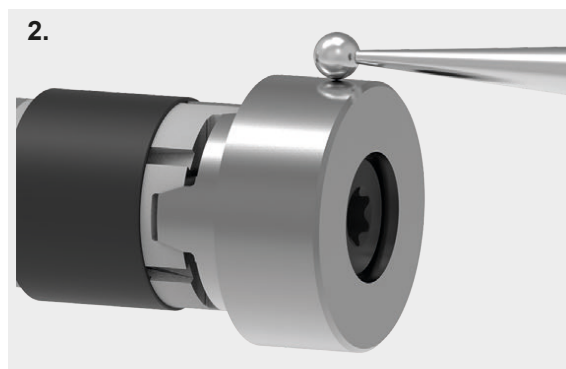


1. По наружному диаметру пластины

Пластины HORN DR small изготавливаются с очень высокой точностью. Выставление биения можно выполнить по наружному диаметру пластины.

1. On the external diameter of the insert

HORN DR small tools are manufactured very accurately. Run-out measuring/adjustment can be done easily through the outside diameter of the insert.



2. С помощью пластины для настройки биения

Это самый простой способ выполнить настройку биения

2. Through run-out indicating insert

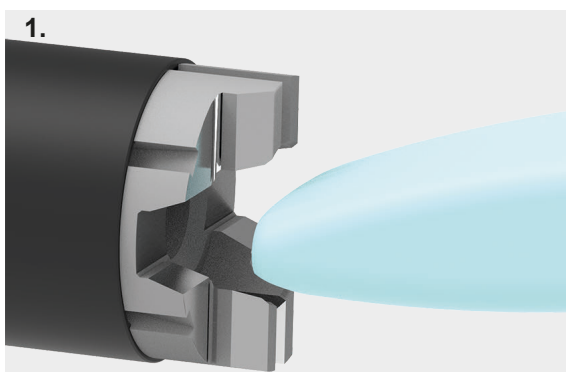
With the run-out indicating insert it's even easier to adjust the run-out.

Установка пластины

Для оптимальной работы инструмента необходимо производить очистку посадочного гнезда перед установкой пластины и использовать определенный момента затяжки крепежного винта.

Insert change

For optimal performance proper cleaning of the interface and using the defined tightening torque is imperative.

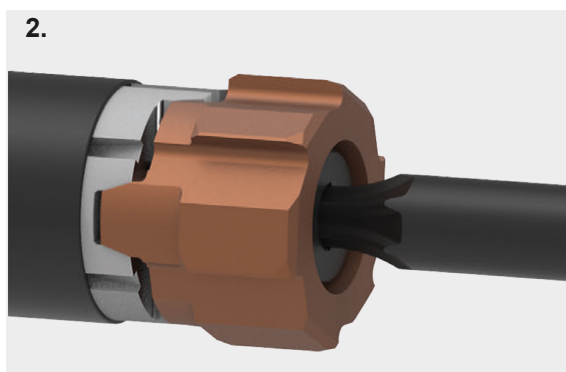


1. Очистка поверхности соприкосновения

Посадочное гнездо пластины можно наиболее эффективно очистить с помощью специального пластилина, которым комплектуется коробка с пластиной.

1. Cleaning of the interface

The interface can be cleaned most effectively with the contained modelling clay in the insert packaging.



2. Установка пластины

Пластина устанавливается в предварительно очищенное гнездо и крепежный винт затягивается с предписанным моментом затяжки.

2. Insert change

The insert is placed on the previously cleaned interface and tightened through the required tightening torque.

Моменты затяжки на винты

Torque for Setting

Система System	M _d Nm	Torx	Стержень Blade	Ключ Torque wrench
DR08	0,6	T6	DT6K	D041VL
DR10	0,9	T7	DT7K	
DR11	1,4	T9	DT9K	D15VL
DR13	2,0	T10	DT10K	

Режущие материалы

Cutting Material

Сплавы HORN Grades	ISO513	Свойства Properties	Рекомендуемое применение и характеристики сплава Recommended applications
Карбид / Carbide			
HL3H	HC	ALCrN-покрытие Coating	Первый выбор для обработки стали и чугуна. Чрезвычайно высокая твердость при высоких температурах и стойкость к окислению. Низкий коэффициент трения и низкая склонность к наросту на кромке. Для высоких скоростей резания, при использовании СОЖ или масляного тумана. Медный цвет. First choice for Steel and cast iron. Extremely high hot hardness and high resistance against oxidation. High lubricity with resistance to build up edge. For high cutting speed and with coolant or mist coolant. Copper colour.
AN2H AN4H	HC	ALCrN-покрытие Coating	Свойства и структура подобные HL3H. Цвет серый. Similar coating structure and application range to HL3H. Grey colour.
MG10	HF	без покрытия (мелкозернистый) uncoated (micro grain)	Универсальный твердый сплав для большинства материалов для работы на низких скоростях резания. Universal grade for most materials at low cutting speed. For Variopoint only.
DT2H	HC	PVD-DLC-покрытие Coating	Алмазоподобное углеродное покрытие. Низкий коэффициент трения и низкая склонность к наросту на кромке. Отличная химическая стабильность и очень высокая твердость. Особенно подходит для алюминия с содержанием Si < 12% для работы на средних скоростях резания. "Diamond-Like-Carbon". Very good lubricity properties resistant to build up edge. Excellent chemical stability as well as very high hardness. Particularly suitable for Aluminum with less than 12 % Si at medium cutting speed.

Таблица сравнения материалов

Material Comparison Table



ISO	Code	Материал	Material	R_m H/мм ² N/mm ²	HB HRC
P	1	Нелегированная углеродистая сталь Многопрофильная конструкционная сталь	Unalloyed carbon steel General structural steel	< 500	< 160
	2	Низколегированная углеродистая сталь, конструкционная сталь, термически улучшенная сталь, сталь для литья, низколегированная	Low-alloy carbon steel, Structural-, Cast-hardened-, Tool-, Low-alloy steel	500 - 900	140 - 325
	3	Легированная инструментальная сталь, азотированная сталь	Alloyed tool steel Nitride steel	800 - 1200	250 - 350
	3.1	Высоколегированная сталь	High alloyed steel	< 1000	
	3.2	Высоколегированная сталь	High alloyed steel	< 1600	
	3.3	Быстрорежущая сталь	High speed steel		
M	5	Нержавеющая сталь, мартенситная	Stainless steel, martenistic	500 - 1000	
	5.1	Нержавеющая сталь, аустенитная	Stainless steel, austenitic		
	5.2	Нержавеющая сталь, жаропрочная	Stainless heat resisting steel		
K	6	Чугун Легированный серый чугун	Grey cast iron Alloyed grey cast iron		< 250
	6.1	Чугун со сфероидальным графитом (GGG40)	Spheroidal graphite cast iron (GGG40)		
	6.2	Чугун со сфероидальным графитом, ферритный/перлитный Ковкий чугун	Spheroidal graphite cast iron, ferritic/perlitic Malleable cast iron	> 550	
N	7	Алюминиевые ковкие сплавы	Al-wrought alloys		
	7.1	Алюминиевое литье < 10 % Si	Al-cast alloy < 10 % Si		
	7.2	Цветные металлы, медные сплавы, латунь, бронза	Non ferrous metals, Copper alloys, Brass, Bronze		
S	8	Титановые сплавы	Titanium alloys		
	8.1	Сплавы никеля	Nickel alloys		

C

Режимы резания

Cutting Data



Направление обработки
Direction of cutting

ISO	Code	Форма режущей кромки/Insert form	Отверстие Bore		Форма L Form L 25° B	Форма G Form G 45° A	рекомендуемая радиальная глубина резания a_p recom. radial cutting depth a_p			
			DL	SL			DR08 Ø 7,6-8,1 mm	DR10 Ø 8,101-9,6 mm	DR11 Ø 9,601-11,1 mm	DR13 Ø 11,101-13,1 mm
P	1	L	•		•		0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
		G	o	•		•	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
	2	L	•		•		0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
		G	o	•		•	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
	3	L	•		•		0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08
		G	o	•		•	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08
	3.1	L	•		•		0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08
		G	o	•		•	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08
	3.2	L	•		•		0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08
		G	o	•		•	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08
	3.3	L	•		•		0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08
		G	o	•		•	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08	0,05 - 0,08
M	5	L	•		•		0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
		G	o	•		•	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
	5.1	L	•		•		0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08
		G	o	•		•	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08
	5.2	L	•		•		0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08
		G	o	•		•	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08
K	6	L	•		•		0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15
		G	•	•		•	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15
	6.1	L	•		•		0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15
		G	•	•		•	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15
	6.2	L	•		•		0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
		G	•	•		•	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
N	7	L	•		•		0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
		G	o	•		•	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
	7.1	L	•		•		0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
		G	o	•		•	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
	7.2	L	o		o		0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
		G	o	•		o	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10
S	8	L	•		o		0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
		G	o	•		o	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
	8.1	L	•		o		0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
		G	o	•		o	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10

L = спиральные зубья
left helical fluted

G = прямые зубья
straight fluted

DL = Сквозное отверстие
Through hole

SL = Глухое отверстие
Blind hole

• = Основная область
применения
Main recommendation

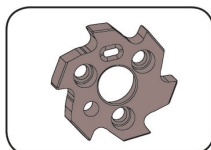
o = Альтернативное применение
Alternative recommendation

	Рекомендуемые режущие материалы и геометрии с данными резания Recommended cutting materials and geometries with cutting data					
	Режущий материал/Cutting material HL3H Геометрия/Geometry A1/B1		Режущий материал/Cutting material HL3H Геометрия/Geometry A7/B7		Режущий материал/Cutting material DT2H Геометрия/Geometry A7/B7	
	vc (м/мин)(m/min)	f _z (мм)(mm)	vc (м/мин)(m/min)	f _z (мм)(mm)	vc (м/мин)(m/min)	f _z (мм)(mm)
	140 - 200	0,12 - 0,22	140 - 200	0,12 - 0,22		
	140 - 200	0,10 - 0,18	140 - 200	0,10 - 0,18		
	120 - 180	0,12 - 0,22	120 - 180	0,10 - 0,20		
	120 - 180	0,10 - 0,18	120 - 180	0,10 - 0,20		
	100 - 160	0,10 - 0,18				
	100 - 160	0,08 - 0,14				
	60 - 120	0,10 - 0,18				
	60 - 120	0,08 - 0,14				
	15 - 60	0,06 - 0,14				
	15 - 60	0,05 -0,12				
	10 - 30	0,04 - 0,10				
	10 - 30	0,04 - 0,08				
			30 - 90	0,08 - 0,18		
			30 - 90	0,07 - 0,14		
			15 - 60	0,08 - 0,18		
			15 - 60	0,07 - 0,14		
			10 - 40	0,07 - 0,14		
			10 - 40	0,06 - 0,12		
	110 - 170	0,1 - 0,25				
	110 - 170	0,08 - 0,20				
	100 - 160	0,1 - 0,22				
	100 - 160	0,08 - 0,18				
	70 - 140	0,08 - 0,20				
	70 - 140	0,07 - 0,18				
					150 - 280	0,12 - 0,30
					150 - 280	0,10 - 0,25
					120 - 250	0,10 - 0,25
					120 - 250	0,08 - 0,22
	100 - 250	0,12 - 0,30	100 - 250	0,12 - 0,30	100 - 180	0,12 - 0,30
	100 - 250	0,10 - 0,30	100 - 250	0,10 - 0,30	100 -180	0,10 - 0,30
			10 - 25	0,05 - 0,14		
			10 - 25	0,04 - 0,12		
			10 - 25	0,05 - 0,14		
			10 - 25	0,04 - 0,12		

Описание твердых сплавов см. стр. C12
Description of cutting materials see page C12

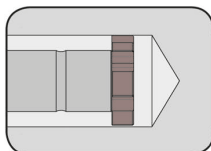
C

Пластина
Insert
DR

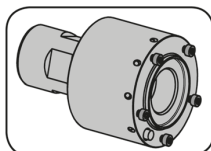


Страница/Page
C21-C28

Державка для
пластин
Reaming insert holder
MDR/VDR

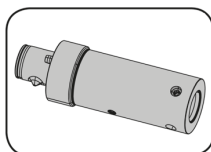


Страница/Page
C29-C31



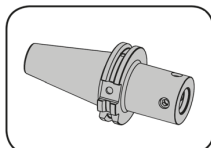
Страница/Page
C32

Патрон
Shank
VDR



Страница/Page
C33-C34

Базовая оправка
URMA
Direct mounting URMA
VDR

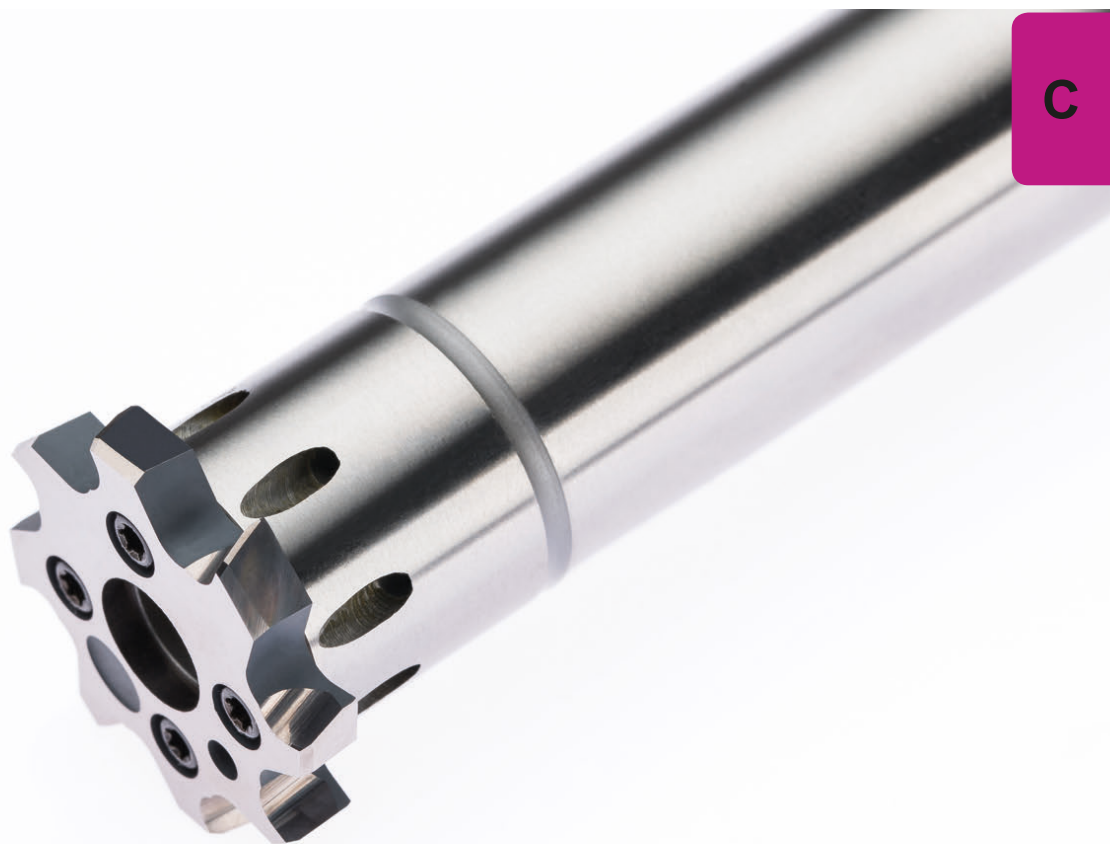


Страница/Page
C35-C37

Дополнительные
принадлежности /
Технические
рекомендации
Additional Equipment/
Technical Instructions

Страница/Page
C38-C50

DR



C

Модульная система

Ø 11,9 - 140,6 мм

Modular Reaming System

Ø 11,9 - 140,6 mm

Диапазон диаметров DR016 - DR036

System Size DR016 - DR036



с цилиндрическим хвостовиком для диаметров 11,900– 35,600 мм
with cylindrical shank for Ø 11,900 - 35,600 mm

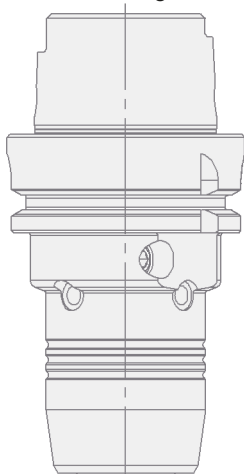
для применения на
фрезерных станках
(вращается инструмент)
for rotating use

для применения на
токарных станках
(вращается заготовка)
for use on lathes

C

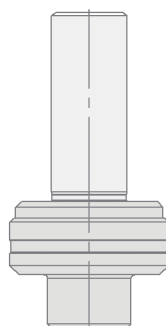
HDR

гидравлический
патрон с
возможностью
регуливовки
биения
run out
adjustable hydraulic
expansion toolholder



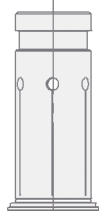
PZ

Плавающий патрон
Floating holder



HDZB

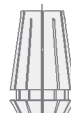
Переходная
втулка
Intermediate sleeves



см. главу D
see chapter D

ER

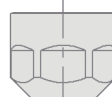
Цанга
Collet



Уплотнительная шайба
Seal



Зажимная гайка
Chucking nut



MDR

Державка для пластин с
обычным присоединительным
интерфейсом
Reaming insert holder
with standard interface



MDR...Z

Державка для пластин с усиленным
присоединительным интерфейсом
Reaming insert holder
with reinforced interface



DR

Режущая пластина
Insert



Зажимной винт
Screw



Диапазон диаметров DR044 - DR141

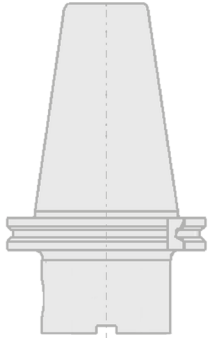
System Size DR044 - DR141



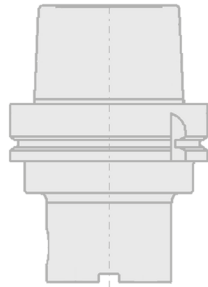
Модульная система для Ø 35,601–140,600 мм
Modular System for Ø 35,601 - 140,600 mm

Адаптеры с Бета модулем / System adapter Beta Module
см. главы D / see chapter D

BD



BH



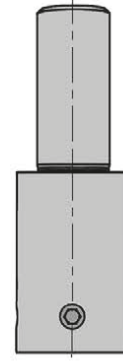
BT



Патрон с регулировкой
биения / Balancing shank

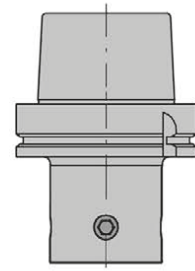
VDR

цилиндрический
cylindrical



VDR

прямой
direct

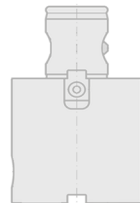


B13

Удлинитель, Бета
модуль

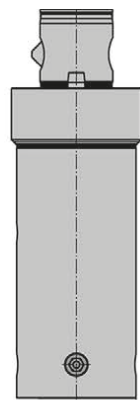
Extension Beta Module

см. главы D
see chapter D



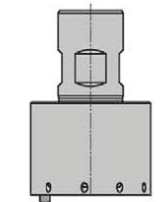
VDR

Патрон с регулировкой
биения, Бета модуль
Balancing shank Beta Module



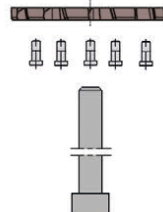
MDR

Державка для пластин
Reaming insert holder



DR

Режущая пластина
Insert



Зажимной винт
Screw

Винт
Screw

Пример заказа развертки

Ordering example of reaming inserts



Пример заказа с указанием допусков ISO

Ordering example with ISO tolerance

DR.019.01800.H7.A1 HL3H

DR

Системное обозначение DR

DR System designation

019

Посадочный размер

Seating size

18,00

Диаметр, мм

Diameter in mm

H7

Допуск

Tolerance

A1

Геометрические параметры режущих кромок

Cutting geometry

HL3H

Марка твердого сплава

Carbide grade

Пояснение к размерам режущей кромки

При заказах с указанием допусков отверстий диаметр определяется стандартом HORN. В зависимости от размера допуска конечный диаметр находится в пределах 65% и 80% поля допуска.

Пример стандартного обозначения режущей кромки:

DR.019.01800.H7.A1 HL3H

Пластина изготовлена на $\varnothing 18,014 \pm 0,003$ мм

Если требуется определенный размер пластины, необходимо выбрать пластину типа Q. В отличие от обычных пластин, Q-пластина (фиксированный размер) проектируется не на диаметр отверстия и допуск, а на желаемый конечный размер отверстия. Q-пластины используются в особых условиях обработки, когда установленные стандартные допуски неприменимы.

Для Q-образных режущих кромок должен быть изготовлен "DRS"-чертеж. Соответствующий стандартный номер для обозначения в данном случае не может быть использован. Также для номинальных диаметров с 3 знаками после запятой или допусками, не соответствующими коду ISO, необходимо выбрать развертку DRS на основе чертежа.

Explanation of insert size order example

For orders with specifications of the bore tolerance, the diameter is defined by HORN standard. Depending on tolerance range, the final diameter will be within 65% to 80% of the total tolerance.

Examples standard insert designation:

DR.019.01800.H7.A1 HL3H

insert ground to $\varnothing 18,014 \pm 0,003$ mm

A Q-insert designation is selected for a specific insert dimension. In contrary to standard inserts where all tolerances refer to the bore tolerance, Q-inserts indicates the required insert diameter (target size). Q-inserts are recommended for special applications where standard tolerance ranges are not applicable.

A "DRS" drawing must be created for Q cutting edges. The corresponding standard designation number cannot be used here. A DRS reaming insert with a corresponding drawing must also be selected for nominal diameters with 3 decimal places or tolerances which do not comply with the ISO code.

Пластина

Insert

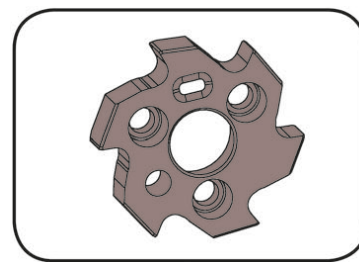
DR

прямые зубья
straight fluted

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

11,9-23,6 mm

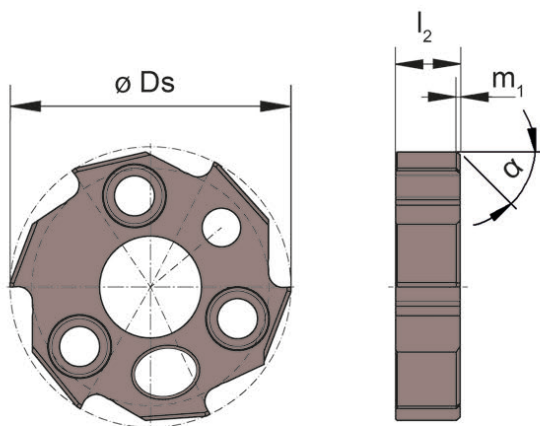


C

для глухих и частично закрытых сквозных отверстий
for blind holes and partly for through holes

для использования с державкой
for Reaming insert holder

Тип MDR
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m ₁	α	l ₂	Z	HL3H
DR.016.01200.H7.A1	12	H7	11,900	15,6	016	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.016.01300.H7.A1	13	H7	11,900	15,6	016	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.016.01400.H7.A1	14	H7	11,900	15,6	016	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.016.01500.H7.A1	15	H7	11,900	15,6	016	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.019.01600.H7.A1	16	H7	15,601	18,6	019	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.019.01700.H7.A1	17	H7	15,601	18,6	019	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.019.01800.H7.A1	18	H7	15,601	18,6	019	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.01900.H7.A1	19	H7	18,601	23,6	024	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.02000.H7.A1	20	H7	18,601	23,6	024	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.02100.H7.A1	21	H7	18,601	23,6	024	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.02200.H7.A1	22	H7	18,601	23,6	024	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.02300.H7.A1	23	H7	18,601	23,6	024	0,25	45°	4,3	6	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	○
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Высокопроизводительное развертывание High-Performance Reaming

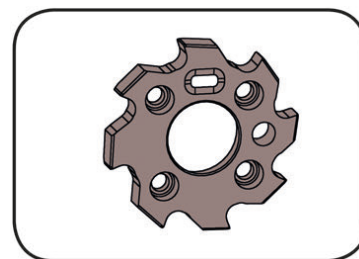


Пластина

Insert

DR

прямые зубья
straight fluted



Ø режущей кромки

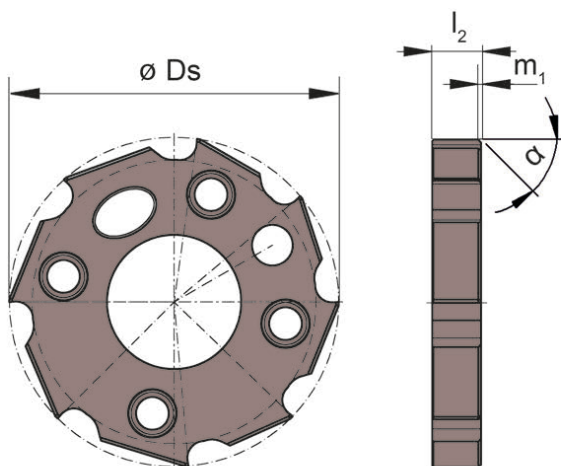
Cutting edge Ø

23,601-35,6 mm

для глухих и частично закрытых сквозных отверстий
for blind holes and partly for through holes

для использования с державкой
for Reaming insert holder

Тип MDR
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m1	α	l ₂	Z	HL3H
DR.029.02400.H7.A1	24	H7	23,601	28,6	029	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.029.02500.H7.A1	25	H7	23,601	28,6	029	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.029.02600.H7.A1	26	H7	23,601	28,6	029	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.029.02700.H7.A1	27	H7	23,601	28,6	029	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.029.02800.H7.A1	28	H7	23,601	28,6	029	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.02900.H7.A1	29	H7	28,601	35,6	036	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03000.H7.A1	30	H7	28,601	35,6	036	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03100.H7.A1	31	H7	28,601	35,6	036	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03200.H7.A1	32	H7	28,601	35,6	036	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03300.H7.A1	33	H7	28,601	35,6	036	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03400.H7.A1	34	H7	28,601	35,6	036	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03500.H7.A1	35	H7	28,601	35,6	036	0,3	45°	4,3	8	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	○
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

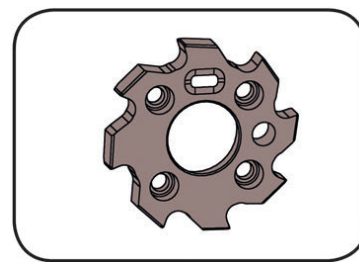
DR

прямые зубья
straight fluted

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

35,601-51,6 mm

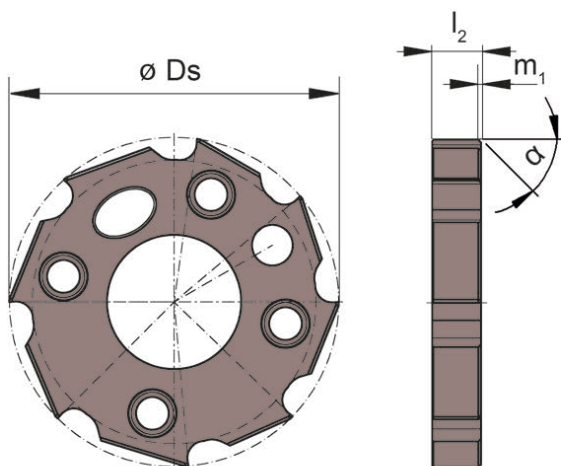


C

для глухих и частично закрытых сквозных отверстий
for blind holes and partly for through holes

для использования с державкой
for Reaming insert holder

Тип MDR
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m1	α	l ₂	Z	HL3H
DR.044.03600.H7.A1	36	H7	35,601	43,601	044	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.03700.H7.A1	37	H7	35,601	43,601	044	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.03800.H7.A1	38	H7	35,601	43,601	044	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.03900.H7.A1	39	H7	35,601	43,601	044	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.04000.H7.A1	40	H7	35,601	43,601	044	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.04100.H7.A1	41	H7	35,601	43,601	044	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.04200.H7.A1	42	H7	35,601	43,601	044	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.04300.H7.A1	43	H7	35,601	43,601	044	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.052.04400.H7.A1	44	H7	43,601	51,600	052	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04500.H7.A1	45	H7	43,601	51,600	052	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04600.H7.A1	46	H7	43,601	51,600	052	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04700.H7.A1	47	H7	43,601	51,600	052	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04800.H7.A1	48	H7	43,601	51,600	052	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04900.H7.A1	49	H7	43,601	51,600	052	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.05000.H7.A1	50	H7	43,601	51,600	052	0,35	45°	4,3	10	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	○
S	-
H	-

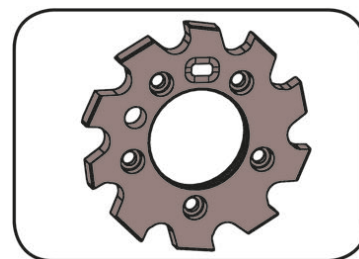
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

DR

прямые зубья
straight fluted



Ø режущей кромки

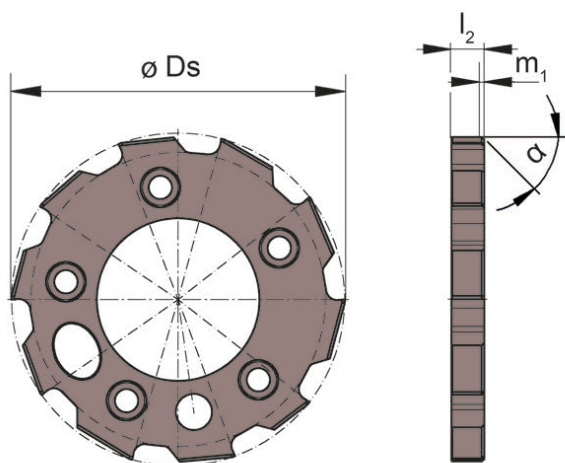
Cutting edge Ø

51,601-140,6 mm

для глухих и частично закрытых сквозных отверстий
for blind holes and partly for through holes

для использования с державкой
for Reaming insert holder

Тип MDR
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m1	α	l ₂	Z	HL3H
DR.061.05200.H7.A1	52	H7	51,601	60,6	061	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.061.05500.H7.A1	55	H7	51,601	60,6	061	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.061.06000.H7.A1	60	H7	51,601	60,6	061	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.081.06500.H7.A1	65	H7	60,601	80,6	081	0,40	45°	4,3	12	▲
DR.081.06800.H7.A1	68	H7	60,601	80,6	081	0,40	45°	4,3	12	▲
DR.081.07000.H7.A1	70	H7	60,601	80,6	081	0,40	45°	4,3	12	▲
DR.081.07500.H7.A1	75	H7	60,601	80,6	081	0,40	45°	4,3	12	Δ
DR.081.08000.H7.A1	80	H7	60,601	80,6	081	0,40	45°	4,3	12	▲
DR.101.08500.H7.A1	85	H7	80,601	100,6	101	0,45	45°	4,3	12	▲
DR.101.09000.H7.A1	90	H7	80,601	100,6	101	0,45	45°	4,3	12	▲
DR.101.09500.H7.A1	95	H7	80,601	100,6	101	0,45	45°	4,3	12	▲
DR.101.10000.H7.A1	100	H7	80,601	100,6	101	0,45	45°	4,3	12	▲
DR.121.11000.H7.A1	110	H7	100,601	120,6	121	0,60	45°	5,3	12	Δ
DR.121.12000.H7.A1	120	H7	100,601	120,6	121	0,60	45°	5,3	12	Δ
DR.141.13000.H7.A1	130	H7	120,601	140,6	141	0,60	45°	5,3	12	Δ
DR.141.14000.H7.A1	140	H7	120,601	140,6	141	0,60	45°	5,3	12	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	●
M	○
K	●
N	○
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

DR

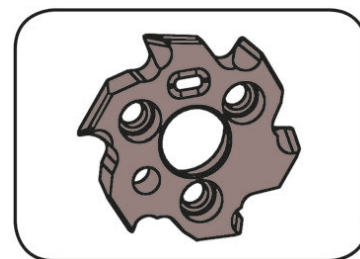
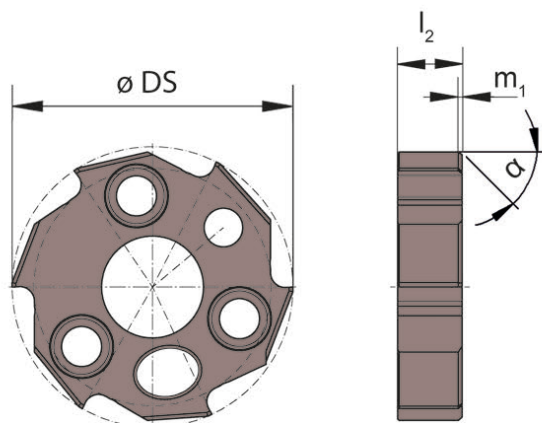
спиральные зубья
left helical fluted

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

11,9-23,6 mm

для сквозных отверстий
for through hole



для использования с державкой
for Reaming insert holder

Тип MDR
Type

Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m1	α	l ₂	Z	HL3H
DR.016.01200.H7.B1	12	H7	11,900	15,6	016	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.016.01300.H7.B1	13	H7	11,900	15,6	016	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.016.01400.H7.B1	14	H7	11,900	15,6	016	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.016.01500.H7.B1	15	H7	11,900	15,6	016	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.019.01600.H7.B1	16	H7	15,601	18,6	019	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.019.01700.H7.B1	17	H7	15,601	18,6	019	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.019.01800.H7.B1	18	H7	15,601	18,6	019	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.01900.H7.B1	19	H7	18,601	23,6	024	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.02000.H7.B1	20	H7	18,601	23,6	024	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.02100.H7.B1	21	H7	18,601	23,6	024	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.02200.H7.B1	22	H7	18,601	23,6	024	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.02300.H7.B1	23	H7	18,601	23,6	024	0,54	25°	4,3	6	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	○
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

DR

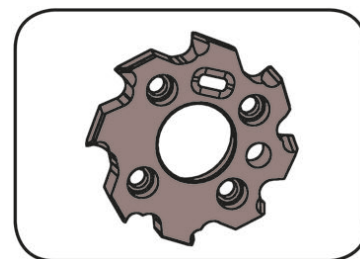
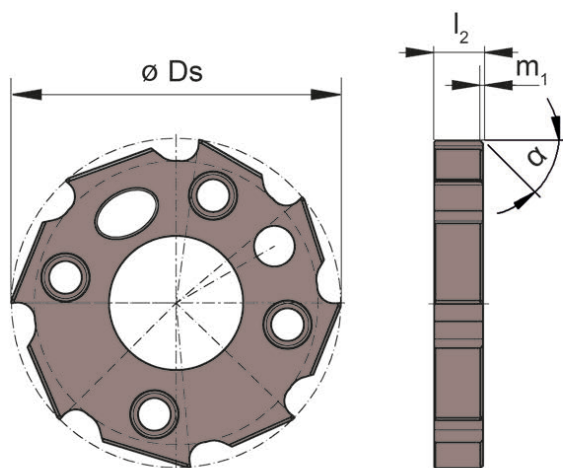
спиральные зубья
left helical fluted

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

23,601-35,6 mm

для сквозных отверстий
for through hole



для использования с державкой
for Reaming insert holder

Тип MDR
Type

Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m1	α	l ₂	Z	HL3H
DR.029.02400.H7.B1	24	H7	23,601	28,6	029	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.029.02500.H7.B1	25	H7	23,601	28,6	029	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.029.02600.H7.B1	26	H7	23,601	28,6	029	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.029.02700.H7.B1	27	H7	23,601	28,6	029	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.029.02800.H7.B1	28	H7	23,601	28,6	029	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.036.02900.H7.B1	29	H7	28,601	35,6	036	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.036.03000.H7.B1	30	H7	28,601	35,6	036	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.036.03100.H7.B1	31	H7	28,601	35,6	036	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.036.03200.H7.B1	32	H7	28,601	35,6	036	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.036.03300.H7.B1	33	H7	28,601	35,6	036	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.036.03400.H7.B1	34	H7	28,601	35,6	036	0,64	25°	4,3	8	▲
DR.036.03500.H7.B1	35	H7	28,601	35,6	036	0,64	25°	4,3	8	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	•
M	○
K	•
N	○
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Высокопроизводительное развертывание High-Performance Reaming



Пластина

Insert

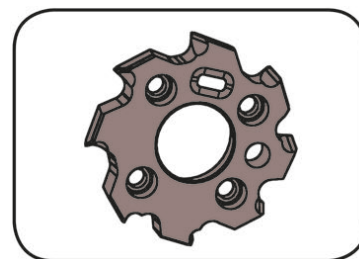
DR

спиральные зубья
left helical fluted

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

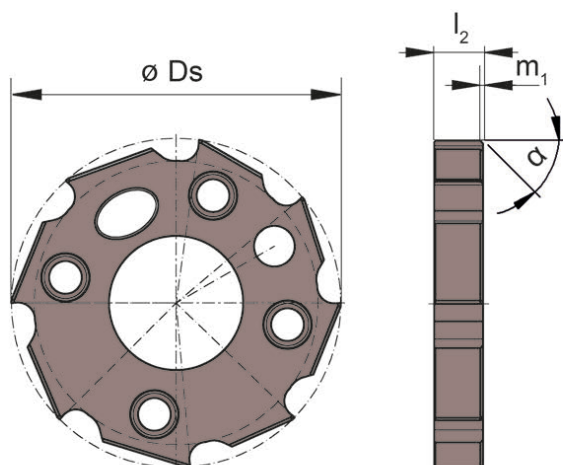
35,601-51,6 mm



для сквозных отверстий
for through hole

для использования с державкой
for Reaming insert holder

Тип MDR
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m1	α	l ₂	Z	HL3H
DR.044.03600.H7.B1	36	H7	35,601	43,601	044	0,75	25°	4,3	8	▲
DR.044.03700.H7.B1	37	H7	35,601	43,601	044	0,75	25°	4,3	8	▲
DR.044.03800.H7.B1	38	H7	35,601	43,601	044	0,75	25°	4,3	8	▲
DR.044.03900.H7.B1	39	H7	35,601	43,601	044	0,75	25°	4,3	8	▲
DR.044.04000.H7.B1	40	H7	35,601	43,601	044	0,75	25°	4,3	8	▲
DR.044.04100.H7.B1	41	H7	35,601	43,601	044	0,75	25°	4,3	8	▲
DR.044.04200.H7.B1	42	H7	35,601	43,601	044	0,75	25°	4,3	8	▲
DR.044.04300.H7.B1	43	H7	35,601	43,601	044	0,75	25°	4,3	8	▲
DR.052.04400.H7.B1	44	H7	43,601	51,600	052	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.052.04500.H7.B1	45	H7	43,601	51,600	052	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.052.04600.H7.B1	46	H7	43,601	51,600	052	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.052.04700.H7.B1	47	H7	43,601	51,600	052	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.052.04800.H7.B1	48	H7	43,601	51,600	052	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.052.04900.H7.B1	49	H7	43,601	51,600	052	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.052.05000.H7.B1	50	H7	43,601	51,600	052	0,75	25°	4,3	10	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	○
K	•
N	○
S	-
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

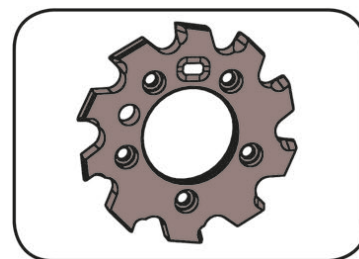
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина

Insert

DR

спиральные зубья
left helical fluted



Ø режущей кромки

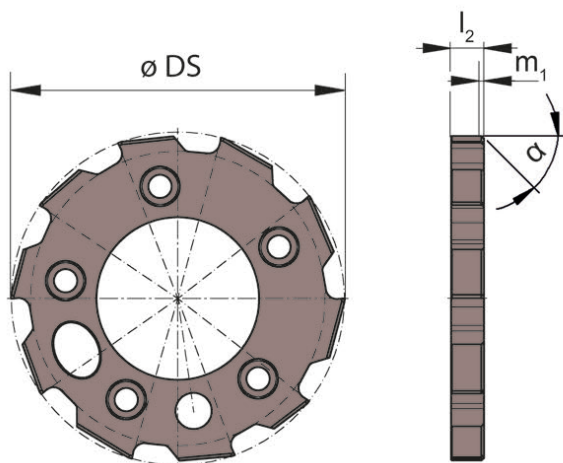
Cutting edge Ø

51,601-140,6 mm

для сквозных отверстий
for through hole

для использования с державкой
for Reaming insert holder

Тип MDR
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	Допуск Tolerance	Ds _{min}	Ds _{max}	Размер Size	m1	α	l ₂	Z	HL3H
DR.061.05200.H7.B1	52	H7	51,601	60,6	061	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.061.05500.H7.B1	55	H7	51,601	60,6	061	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.061.06000.H7.B1	60	H7	51,601	60,6	061	0,75	25°	4,3	10	▲
DR.081.06500.H7.B1	65	H7	60,601	80,6	081	0,86	25°	4,3	12	▲
DR.081.06800.H7.B1	68	H7	60,601	80,6	081	0,86	25°	4,3	12	▲
DR.081.07000.H7.B1	70	H7	60,601	80,6	081	0,86	25°	4,3	12	▲
DR.081.07500.H7.B1	75	H7	60,601	80,6	081	0,86	25°	4,3	12	▲
DR.081.08000.H7.B1	80	H7	60,601	80,6	081	0,86	25°	4,3	12	▲
DR.101.08500.H7.B1	85	H7	80,601	100,6	101	0,97	25°	4,3	12	▲
DR.101.09000.H7.B1	90	H7	80,601	100,6	101	0,97	25°	4,3	12	▲
DR.101.09500.H7.B1	95	H7	80,601	100,6	101	0,97	25°	4,3	12	▲
DR.101.10000.H7.B1	100	H7	80,601	100,6	101	0,97	25°	4,3	12	▲
DR.121.11000.H7.B1	110	H7	100,601	120,6	121	1,29	25°	5,3	12	Δ
DR.121.12000.H7.B1	120	H7	100,601	120,6	121	1,29	25°	5,3	12	Δ
DR.141.13000.H7.B1	130	H7	120,601	140,6	141	1,29	25°	5,3	12	Δ
DR.141.14000.H7.B1	140	H7	120,601	140,6	141	1,29	25°	5,3	12	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

● Основное применение / recommended

○ Альтернативное применение / alternative recommendation

- непригодный / not suitable

■ твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades

■ твёрдый сплав с покрытием / coated grades

■ с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

P	●
M	○
K	●
N	○
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Державка для пластин

Reaming insert holder

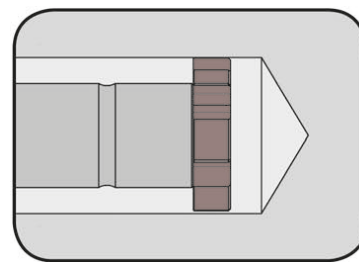
MDR

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

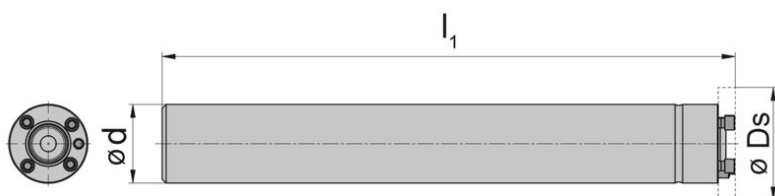
11,9-35,6 mm

Материал хвостовика: HM = твердый сплав ST = сталь
Material of shank: HM = Carbide ST = Steel



для пластины
for Insert

Тип DR
Type



Внутренний подвод СОЖ
Through coolant



S = Глухое отверстие
Blind hole

Цилиндрический
хвостовик DIN 1835-A
Cylindrical shank DIN 1835-A

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	L ₁	d	Размер Size	Охлаждение Coolant
MDR.016.ST10.100.A.S	11,900	15,6	100	10	016	S
MDR.016.HM10.160.A.S	11,900	15,6	160	10	016	S
MDR.016.ST10.160.A.S	11,900	15,6	160	10	016	S
MDR.019.ST12.115.A.S	15,601	18,6	115	12	019	S
MDR.019.HM12.185.A.S	15,601	18,6	185	12	019	S
MDR.019.ST12.185.A.S	15,601	18,6	185	12	019	S
MDR.024.ST16.128.A.S	18,601	23,6	128	16	024	S
MDR.024.HM16.208.A.S	18,601	23,6	208	16	024	S
MDR.024.ST16.208.A.S	18,601	23,6	208	16	024	S
MDR.029.ST20.145.A.S	23,601	28,6	145	20	029	S
MDR.029.HM20.240.A.S	23,601	28,6	240	20	029	S
MDR.029.ST20.240.A.S	23,601	28,6	240	20	029	S
MDR.036.ST25.170.A.S	28,601	35,6	170	25	036	S
MDR.036.HM25.274.A.S	28,601	35,6	274	25	036	S
MDR.036.ST25.274.A.S	28,601	35,6	274	25	036	S

1 набор винтов, 1 ключ Torx входят в комплект поставки
1 Set of screws, 1 Torx wrench - no separate order required!

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запчасти

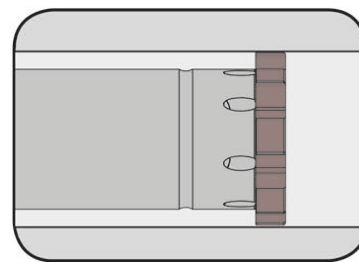
Spare Parts

Державка для пластин Reaming insert holder	Винт Screw
MDR.016-019...S	C009000
MDR.024-036...S	C009001

Державка для пластин

Reaming insert holder

MDR



Ø режущей кромки

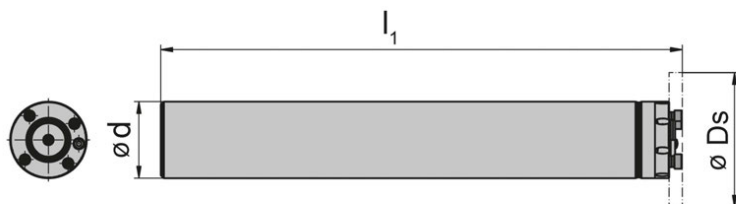
Cutting edge Ø

11,9-35,6 mm

Материал хвостовика: HM = твердый сплав ST = сталь
Material of shank: HM = Carbide ST = Steel

для пластины
for Insert

Тип DR
Type



Внутренний подвод СОЖ
Through coolant



D = Сквозное отверстие
Through hole

Цилиндрический
хвостовик DIN 1835-A
Cylindrical shank DIN 1835-A

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	L ₁	d	Размер Size	Охлаждение Coolant
MDR.016.ST10.100.A.D	11,900	15,6	100	10	016	D
MDR.016.HM10.160.A.D	11,900	15,6	160	10	016	D
MDR.016.ST10.160.A.D	11,900	15,6	160	10	016	D
MDR.019.ST12.115.A.D	15,601	18,6	115	12	019	D
MDR.019.HM12.185.A.D	15,601	18,6	185	12	019	D
MDR.019.ST12.185.A.D	15,601	18,6	185	12	019	D
MDR.024.ST16.128.A.D	18,601	23,6	128	16	024	D
MDR.024.HM16.208.A.D	18,601	23,6	208	16	024	D
MDR.024.ST16.208.A.D	18,601	23,6	208	16	024	D
MDR.029.ST20.145.A.D	23,601	28,6	145	20	029	D
MDR.029.HM20.240.A.D	23,601	28,6	240	20	029	D
MDR.029.ST20.240.A.D	23,601	28,6	240	20	029	D
MDR.036.ST25.170.A.D	28,601	35,6	170	25	036	D
MDR.036.HM25.274.A.D	28,601	35,6	274	25	036	D
MDR.036.ST25.274.A.D	28,601	35,6	274	25	036	D

1 набор винтов, 1 ключ Torx входят в комплект поставки
1 Set of screws, 1 Torx wrench - no separate order required!

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

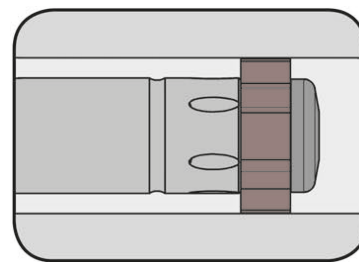
Запчасти

Spare Parts

Державка для пластин Reaming insert holder	Винт Screw
MDR.016-019...D	C009000
MDR.024-036...D	C009001

Державка для пластин Reaming insert holder

MDR



Ø режущей кромки

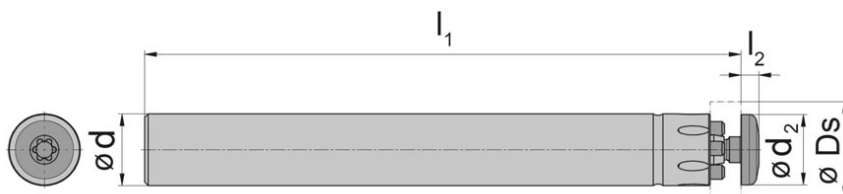
Cutting edge Ø

11,9-35,6 mm

Материал хвостовика: HM = твердый сплав ST = сталь
Material of shank: HM = Carbide ST = Steel

для пластины
for Insert

Тип DR
Type



Внутренний подвод СОЖ
Through coolant



D = Сквозное отверстие
Through hole

Цилиндрический
хвостовик DIN 1835-A
Cylindrical shank DIN 1835-A

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	L ₂	L ₁	d	d ₂	Размер Size	Охлаждение Coolant
MDR.016.ST10.100.A.D.Z	11,900	15,6	2,5	100	10	9,8	016	D
MDR.016.HM10.160.A.D.Z	11,900	15,6	2,5	160	10	9,8	016	D
MDR.016.ST10.160.A.D.Z	11,900	15,6	2,5	160	10	9,8	016	D
MDR.019.ST12.115.A.D.Z	15,601	18,6	3,0	115	12	11,8	019	D
MDR.019.HM12.185.A.D.Z	15,601	18,6	3,0	185	12	11,8	019	D
MDR.019.ST12.185.A.D.Z	15,601	18,6	3,0	185	12	11,8	019	D
MDR.024.ST16.128.A.D.Z	18,601	23,6	4,0	128	16	15,8	024	D
MDR.024.HM16.208.A.D.Z	18,601	23,6	4,0	208	16	15,8	024	D
MDR.024.ST16.208.A.D.Z	18,601	23,6	4,0	208	16	15,8	024	D
MDR.029.ST20.145.A.D.Z	23,601	28,6	4,0	145	20	24,5	029	D
MDR.029.HM20.240.A.D.Z	23,601	28,6	4,0	240	20	24,5	029	D
MDR.029.ST20.240.A.D.Z	23,601	28,6	4,0	240	20	24,5	029	D
MDR.036.ST25.170.A.D.Z	28,601	35,6	4,0	170	25	24,5	036	D
MDR.036.HM25.274.A.D.Z	28,601	35,6	4,0	274	25	24,5	036	D
MDR.036.ST25.274.A.D.Z	28,601	35,6	4,0	274	25	24,5	036	D

1 набор винтов, 1 ключ Torx входят в комплект поставки
1 Set of screws, 1 Torx wrench - no separate order required!

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

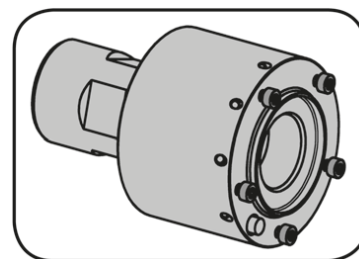
Запчасти Spare Parts

Державка для пластин Reaming insert holder	Винт Screw	Ключ Тип TORX Torx Wrench
MDR.016...Z	C009022	T15Q
MDR.019...Z	C009023	T20Q
MDR.024...Z	C009024	T30Q
MDR.029-036...Z	C009025	T30Q

Державка для пластин

Reaming insert holder

MDR



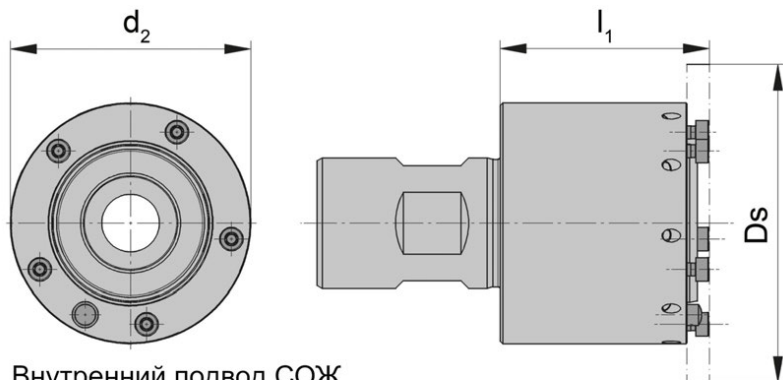
Ø режущей кромки Cutting edge Ø 36,61-140,6 mm

для использования с оправкой типа VDR, имеется возможность выставления биения

for use with shank type VDR, allowing for „0“ runout adjustment

для пластины
for Insert

Тип DR
Type



Внутренний подвод СОЖ
Through coolant



S = Глухое отверстие
Blind hole



D = Сквозное отверстие
Through hole

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	l ₁	d ₂	Размер Size	Охлаждение Coolant
MDR.044.32.30.V.D	35,601	43,6	30	32	044	D
MDR.044.32.30.V.S	35,601	43,6	30	32	044	S
MDR.052.39.35.V.D	43,601	51,6	35	39	052	D
MDR.052.39.35.V.S	43,601	51,6	35	39	052	S
MDR.061.46.40.V.D	51,601	60,6	40	46	061	D
MDR.061.46.40.V.S	51,601	60,6	40	46	061	S
MDR.081.56.50.V.D	60,601	80,6	50	56	081	D
MDR.081.56.50.V.S	60,601	80,6	50	56	081	S
MDR.101.76.60.V.D	80,601	100,6	60	76	101	D
MDR.101.76.60.V.S	80,601	100,6	60	76	101	S
MDR.121.76.60.V.D	100,601	120,6	60	76	121	D
MDR.121.76.60.V.S	100,601	120,6	60	76	121	S
MDR.141.76.60.V.D	120,601	140,6	60	76	141	D
MDR.141.76.60.V.S	120,601	140,6	60	76	141	S

1 набор винтов, 1 ключ Torx входят в комплект поставки
1 Set of screws, 1 Torx wrench - no separate order required!

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запчасти

Spare Parts

Державка для пластин Reaming insert holder	Винт Screw
MDR.044-061...	C009002
MDR...081-141	C009004

Патрон Shank

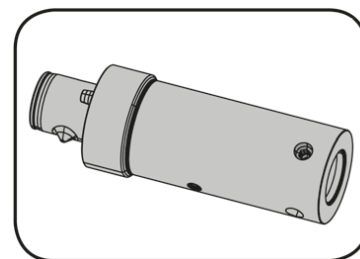
VDR

с возможностью регулировки биения
with integrated compensation mechanism

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

36,61-140,6 mm



для державки для пластин
for Insert

Тип MDR
Type

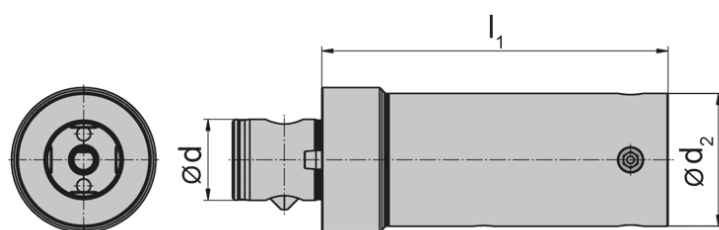
Форма

A = Цилиндр DIN 1835-A
Cylindrical shank

B = Weldon DIN 1835-B
Weldon shank DIN

E = Whistle-Notch DIN 1835-E

BM = URMA Бета модуль (ABS)



Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	L ₁	d	d ₂	Размер Size	Форма Form
VDR.044.32.55.20.A	35,601	43,6	55	20	32	044	A
VDR.044.32.55.20.B	35,601	43,6	55	20	32	044	B
VDR.044.32.55.20.E	35,601	43,6	55	20	32	044	E
VDR.044.32.55.32.BM	35,601	43,6	55	32	32	044	BM
VDR.044.32.80.20.A	35,601	43,6	80	20	32	044	A
VDR.044.32.80.20.B	35,601	43,6	80	20	32	044	B
VDR.044.32.80.20.E	35,601	43,6	80	20	32	044	E
VDR.044.32.80.32.BM	35,601	43,6	80	32	32	044	BM
VDR.052.39.60.25.A	43,601	51,6	60	25	39	052	A
VDR.052.39.60.25.B	43,601	51,6	60	25	39	052	B
VDR.052.39.60.25.E	43,601	51,6	60	25	39	052	E
VDR.052.39.60.40.BM	43,601	51,6	60	40	39	052	BM
VDR.052.39.100.25.A	43,601	51,6	100	25	39	052	A
VDR.052.39.100.25.B	43,601	51,6	100	25	39	052	B
VDR.052.39.100.25.E	43,601	51,6	100	25	39	052	E
VDR.052.39.100.40.BM	43,601	51,6	100	40	39	052	BM
VDR.061.46.70.32.A	51,601	60,6	70	32	46	061	A
VDR.061.46.70.32.B	51,601	60,6	70	32	46	061	B
VDR.061.46.70.32.E	51,601	60,6	70	32	46	061	E
VDR.061.46.70.50.BM	51,601	60,6	70	50	46	061	BM
VDR.061.46.120.32.A	51,601	60,6	120	32	46	061	A
VDR.061.46.120.32.B	51,601	60,6	120	32	46	061	B
VDR.061.46.120.32.E	51,601	60,6	120	32	46	061	E
VDR.061.46.120.50.BM	51,601	60,6	120	50	46	061	BM

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запчасти Spare Parts

Патрон Shank	Штифт Pendulum pin	Штифт Positioning Pin	Винт Screw
VDR.044.32...	Z003221	Z003223	C009008
VDR.052.39...	Z004021	Z004023	C009010
VDR.061.46...	Z005021	Z005023	C009010

Патрон Shank

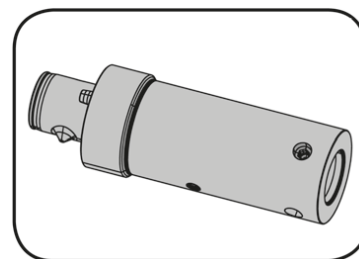
VDR

с возможностью регулировки
биения
with integrated compensation mechanism

Ø режущей кромки

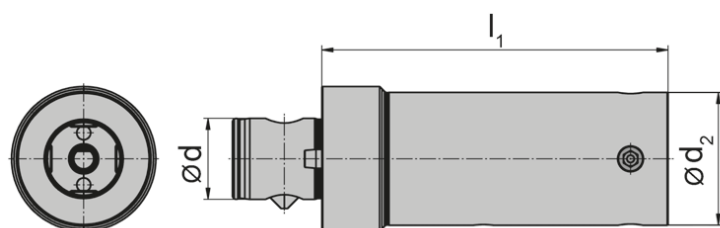
Cutting edge Ø

36,61-140,6 mm



для державки для пластин
for Insert

Тип MDR
Type



Форма

A = Цилиндр DIN 1835-A
Cylindrical shank

B = Weldon DIN 1835-B
Weldon shank DIN

E = Whistle-Notch DIN 1835-E
BM = URMA Бета модуль (ABS)

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	L ₁	d	d ₂	Размер Size	Форма Form
VDR.081.56.80.40.A	60,601	80,6	80	40	56	081	A
VDR.081.56.80.40.B	60,601	80,6	80	40	56	081	B
VDR.081.56.80.40.E	60,601	80,6	80	40	56	081	E
VDR.081.56.80.50.BM	60,601	80,6	80	50	56	081	BM
VDR.081.56.140.40.A	60,601	80,6	140	40	56	081	A
VDR.081.56.140.40.B	60,601	80,6	140	40	56	081	B
VDR.081.56.140.40.E	60,601	80,6	140	40	56	081	E
VDR.081.56.140.50.BM	60,601	80,6	140	50	56	081	BM
VDR.101.76.100.40.A	80,601	140,6	100	40	76	101/121/141	A
VDR.101.76.100.40.B	80,601	140,6	100	40	76	101/121/141	B
VDR.101.76.100.40.E	80,601	140,6	100	40	76	101/121/141	E
VDR.101.76.100.63.BM	80,601	140,6	100	63	76	101/121/141	BM
VDR.101.76.160.40.A	80,601	140,6	160	40	76	101/121/141	A
VDR.101.76.160.40.B	80,601	140,6	160	40	76	101/121/141	B
VDR.101.76.160.40.E	80,601	140,6	160	40	76	101/121/141	E
VDR.101.76.160.63.BM	80,601	140,6	160	63	76	101/121/141	BM

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запчасти Spare Parts

Патрон Shank	Штифт Positioning Pin	Винт Screw	Штифт Pendulum pin
VDR.081.56.140.40.A	Z002523	C009012	Z005021
VDR.081.56.140.40.B	Z005023	C009012	
VDR.081.56...A/B/BM/E	Z005023	C009012	Z002521
VDR.101.76...A/B/BM/E	Z006323	C009016	Z006321

Базовая оправка

Direct mounting

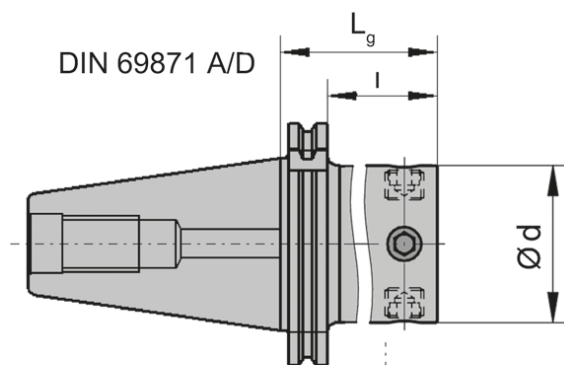
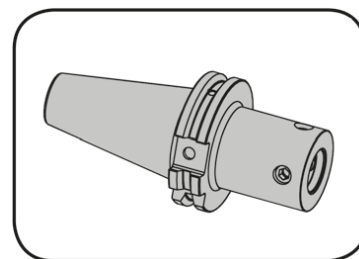
VDR

с возможностью регулировки биения
with integrated compensation mechanism

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

36,61-140,6 mm



для державки для пластин
for Insert

Тип MDR
Type

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	l	Lg	d	Размер Size	Система System	Вес Weight
VDR.044.065.40AD	35,601	43,6	46	65	32	044	SK40	1,1
VDR.052.065.40AD	43,601	51,6	46	65	39	052	SK40	1,2
VDR.061.075.40AD	51,601	60,6	56	75	46	061	SK40	1,4
VDR.081.080.40AD	60,601	80,6	61	80	56	081	SK40	1,6
VDR.101.095.40AD	80,601	140,6	76	95	76	101/121/141	SK40	2,2
VDR.044.065.50AD	35,601	43,6	46	65	32	044	SK50	2,9
VDR.052.065.50AD	43,601	51,6	46	65	39	052	SK50	3,0
VDR.061.075.50AD	51,601	60,6	56	75	46	061	SK50	3,2
VDR.081.085.50AD	60,601	80,6	66	85	56	081	SK50	3,6
VDR.101.095.50AD	80,601	140,6	76	95	76	101/121/141	SK50	4,6

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Базовая оправка

Direct mounting

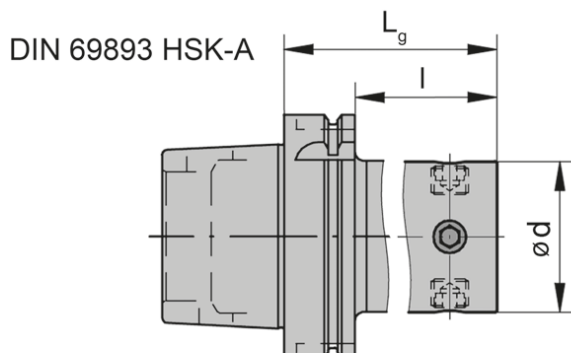
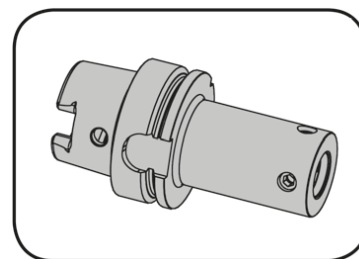
VDR

с возможностью регулировки биения
with integrated compensation mechanism

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

36,61-140,6 mm



для державки для пластин
for Insert

Тип MDR
Type

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	l	Lg	d	Размер Size	Система System	Вес Weight
VDR.044.085.A063	35,601	43,6	59	85	32	44	HSK63	1,0
VDR.052.090.A063	43,601	51,6	64	90	39	52	HSK63	1,2
VDR.061.100.A063	51,601	60,6	74	100	46	61	HSK63	1,5
VDR.081.105.A063	60,601	80,6	79	105	56	81	HSK63	1,8
VDR.101.120.A063	80,601	140,6	94	120	76	101/121/141	HSK63	2,4
VDR.044.090.A100	35,601	43,6	61	90	32	44	HSK100	2,3
VDR.052.095.A100	43,601	51,6	66	95	39	52	HSK100	2,6
VDR.061.100.A100	51,601	60,6	71	100	46	61	HSK100	2,8
VDR.081.120.A100	60,601	80,6	91	120	56	81	HSK100	3,5
VDR.101.130.A100	80,601	140,6	101	130	76	101/121/141	HSK100	5,0

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запчасти

Spare Parts

Базовая оправка Direct mounting	Трубка для СОЖ Coolant pipe
VDR...A063	020.6318.1308
VDR...A100	020.0024.1310

Базовая оправка

Direct mounting

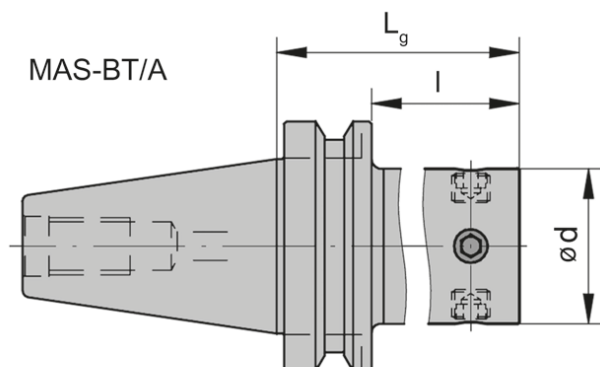
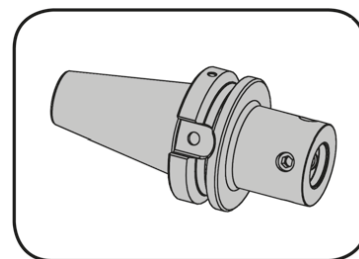
VDR

с возможностью регулировки биения
with integrated compensation mechanism

Ø режущей кромки

Cutting edge Ø

36,61-140,6 mm



для державки для пластин
for Insert

Тип MDR
Type

Обозначение Part number	Ds _{min}	Ds _{max}	l	Lg	d	Размер Size	Система System	Вес Weight
VDR.044.060.40BT	35,601	43,6	33	60	32	044	JIS-BT 40	1,1
VDR.052.065.40BT	43,601	51,6	38	65	39	052	JIS-BT 40	1,3
VDR.061.070.40BT	51,601	60,6	43	70	46	061	JIS-BT 40	1,4
VDR.081.080.40BT	60,601	80,6	53	80	56	081	JIS-BT 40	1,7
VDR.101.095.40BT	80,601	140,6	-	95	76	101/121/141	JIS-BT 40	2,5
VDR.044.065.50BT	35,601	43,6	27	65	32	044	JIS-BT 50	3,7
VDR.052.065.50BT	43,601	51,6	27	65	39	052	JIS-BT 50	3,8
VDR.061.075.50BT	51,601	60,6	37	75	46	061	JIS-BT 50	4,0
VDR.081.085.50BT	60,601	80,6	47	85	56	081	JIS-BT 50	4,3
VDR.101.095.50BT	80,601	140,6	57	95	76	101/121/141	JIS-BT 50	5,1

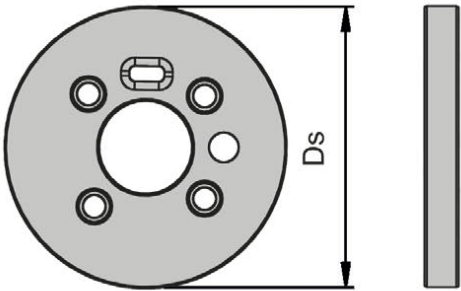
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Пластина для
выставления биения
Run-out Control Disc

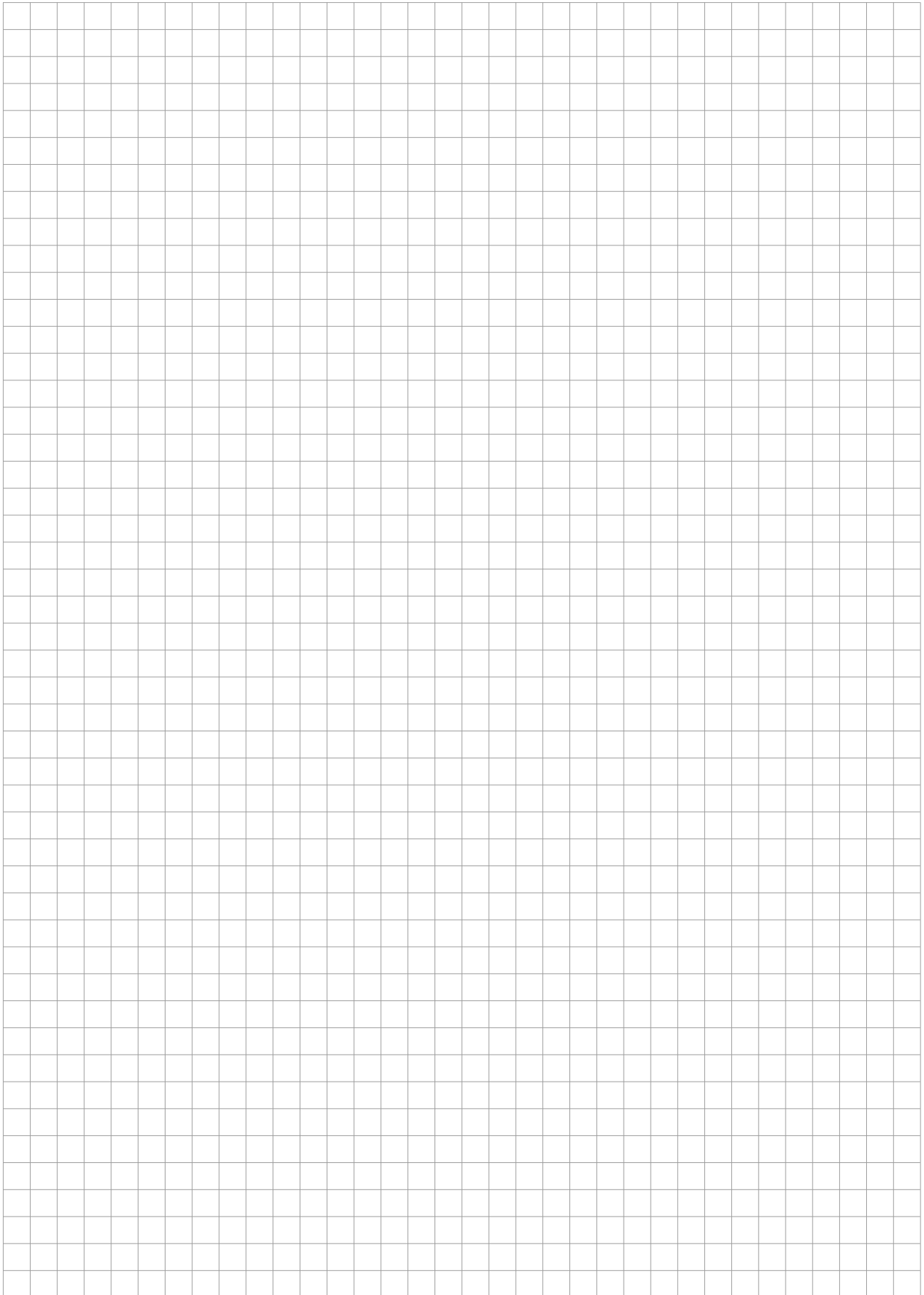
DR

для державки для пластин MDR016 - MDR36
for use with reaming insert holder MDR016 - MDR36



Обозначение Part number	Диапазон диаметров Diameter Range	Размер Size
DR.016.ROCD	11,900-15,600	016
DR.019.ROCD	15,601-18,600	019
DR.024.ROCD	18,601-23,600	024
DR.029.ROCD	23,601-28,600	029
DR.036.ROCD	28,601-35,600	036

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm



В приведенном примере описывается порядок сборки разверток.

The information below explains the proper handling and set up for reaming tools.

C



Для достижения максимальной точности регулировка должна выполняться непосредственно на станке или шпинделе.

Tool adjustments should be performed directly in the machine/spindle to achieve highest precision.



Вставьте державку для пластин непосредственно в гидравлический патрон или через переходную втулку до упора.

Insert the reamer shaft into the Hydraulic Expansion Toolholder or reducer sleeve until it bottoms out.



Затянуть зажимной винт гидравлического патрона до упора шестигранным ключом.

Tighten the clamping screw of the Hydraulic Expansion Toolholder with a hex wrench.



Повернуть четыре регулировочных винта с помощью ключа TORX PLUS® T15PQ до касания и измерить биение с помощью микронного индикатора вращая патрон руками.

Turn the four adjusting screws with the TORX-PLUS® wrench T15PQ until contact, and check the concentricity with a μm indicator inside the arbor by hand rotating the tool.



Отрегулировать биение с помощью четырех регулировочных винтов.

Adjust the concentricity by turning the adjustment screws on their axis.



Установить пластину (обратить внимание на установочный штифт) и слегка затянуть зажимные винты.

Lay insert on shaft with positioning hole over the pin and tighten the screws lightly.



Затянуть зажимные винты крест-накрест динамометрической отверткой Torx.

Tighten the screws with a torque setter screw driver in a crisscross pattern.

Выравнивание

Для достижения наилучших результатов развертывания рекомендуется использовать инструмент с нулевым биением. Для компенсации любых ошибок, вызванных биением инструментальных оправок или шпинделя станка, рекомендуется использовать следующий инструмент: компенсационные оправки, гидравлические патроны или термопатроны. Биение разверток DR может быть измерено различными методами:

Adjusting

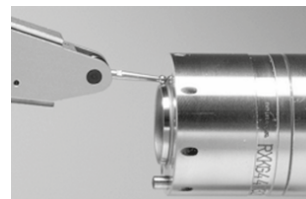
To achieve the best reaming results a tool with zero run-out is desirable. In order to compensate for any errors due to run-out from the tool holders or the machine spindle, the following holders are recommendend: compensation holders, hydraulic chucks, or shrink fit holders. DR reamers can be measured with different methods:

По укороченному конусу державки для пластины

При снятой пластине выполнить измерение непосредственно на укороченном конусе держателя державки для пластины. Высокая точность, простота обращения с инструментом. Это наиболее простой, точный и предпочтительный метод.

Through insert holder short taper

With the reamer disassembled measure directly on the insert holders short taper. High accuracy, simple handling. This is the most accurate and preferred method.

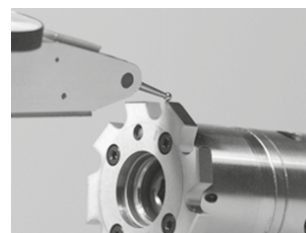


По наружному диаметру пластины

Измерение осуществляется непосредственно на режущей кромке наружного диаметра пластины. Данный метод предпочтителен для пластин малых диаметров.

Through circular land

Measuring directly behind chamfer angle on external insert diameter. All interface errors are eliminated. This is the preferred method for small diameter inserts.



По наружному диаметру державки для пластины

Инструменты RD изготавливаются с высоким допуском на всех диаметрах. Этот метод легок и прост в использовании.

On the external diameter of the insert holder

DR tool holders are manufactured very accurately on all diameters. A method easy to handle that offers reasonable measuring results.



Патроны со встроенным выравнивающим механизмом

Данные патроны применяются для крепления державок для пластин от диаметра развертывания 35 мм.

Shanks with integrated compensation device

These shanks with integrated comp. must be used for reaming diameters bigger than 35 mm



Сборка

Затянуть центральный крепежный винт в соответствии со значением из столбика 1. Измерить биение и найти его максимальное отклонение. С помощью регулировочных винтов откорректировать значение в половину от максимального. Проверить биение и при необходимости повторить настройку. Затянуть центральный крепежный винт в соответствии со значением из столбика 2.



Системный размер Md Parameter Md	1 Нм Nm	2 Нм Nm
DR 044	35	-
DR 052	35	-
DR 061	55	-
DR 081	60	85
DR 101	60	120
DR 121	60	120
DR 141	60	120

Handling

Secure central locking screw (see value no 1). Measure run-out and set the cutting edge of the insert to the highest point. Compensate half of the total run-out by using the adjustment screws. Check run-out and repeat the adjustment if necessary. Secure central locking screw according to value 2 in chart below.

Замена пластин

1. Не вынимать державку для пластин из патрона. Снять зажимные винты и использованную пластину
2. Тщательно очистить посадочное гнездо и проверить его на наличие повреждений.
3. Установить новую пластину (обратить внимание на установочный штифт) слегка затянуть зажимные винты.
4. Затянуть винты крест-накрест, используя динамометрическую отвертку Torx (значение крутящих моментов см. Таблицу).



Системный размер Md Parameter Md	Нм Nm	Torx
DR 016	0,75	6
DR 019	0,75	6
DR 024	1,5	8
DR 029	1,5	8
DR 036	1,5	8
DR 044	1,5	8
DR 052	1,5	8
DR 061	1,5	8
DR 081	3,5	15
DR 101	3,5	15
DR121	3,5	15
DR141	3,5	15

Changing inserts

1. Don't take the shank out of the taper holder. Remove clamping screws and used insert.
2. Clean short taper of the shank carefully and check for possible damages.
3. Set new insert on position (pay attention to the positioning pin) and slightly tighten the clamping screws.
4. If available, use the torxtorque screw driver to tighten the screws crosswise (see torque chart)



Измерение диаметра пластины

Пластины DR имеют неравномерный шаг зубьев. Диаметр может быть измерен только через две обозначенные режущие кромки. Измерение необходимо проводить в месте фасок пластины, так как пластины шлифованы с конусом.

Measuring of insert diameter

DR inserts have an unequally spaced pitch. To measure the diameter line up the two marked cutting edges. Measure directly on the chamfered angle because the inserts are ground with taper.



C

Сплавы HORN Grades	ISO513	Режущий материал Properties	Рекомендуемое применение и характеристики сплава Recommended applications
Карбид / Carbide			
HL3H	HC	ALCrN- покрытие Coating	Первый выбор для обработки стали и чугуна. Чрезвычайно высокая твердость при высоких температурах и стойкость к окислению. Низкий коэффициент трения и низкая склонность к наросту на кромке. Для высоких скоростей резания, при использовании СОЖ или масляного тумана. Медный цвет. First choice for Steel and cast iron. Extremely high hot hardness and high resistance against oxidation. High lubricity with resistance to build up edge. For high cutting speed and with coolant or mist coolant. Copper colour.
AN2H AN4H	HC	ALCrN- покрытие Coating	Свойства и структура подобные HL3H. Цвет серый. Similar coating structure and application range to HL3H. Grey colour.
MG10	HF	без покрытия (мелкозернистый) uncoated (micro grain)	Универсальный твердый сплав для большинства материалов для работы на низких скоростях резания. Universal grade for most materials at low cutting speed. For Variopoint only.
DT2H	HC	PVD-DLC- покрытие Coating	Алмазоподобное углеродное покрытие. Низкий коэффициент трения и низкая склонность к наросту на кромке. Отличная химическая стабильность и очень высокая твердость. Особенно подходит для алюминия с содержанием Si < 12% для работы на средних скоростях резания. "Diamond-Like-Carbon". Very good lubricity properties resistant to build up edge. Excellent chemical stability as well as very high hardness. Particularly suitable for Aluminum with less than 12 % Si at medium cutting speed.
Кермет/ Cermet			
H20	HT	без покрытия uncoated	Обработка углеродных и низколегированных сталей прочностью до 1200 Н/мм ² , а также чугуна с шаровидным графитом на высоких скоростях резания Reaming of carbon and low alloyed steel of up to 1200 N/mm ² tensile strength and nodular cast iron at high cutting speed.
AN28 AN48 HL38 DT28	HC	с покрытием coated	Покрyтия, аналогичные твердосплавным покрyтиям, со стойкостью к образованию нароста на режущей кромке. Комбинация твердого сплава, геометрии режущей кромки и покрyтия для достижения высокой стойкости пластины. Coatings similar to those for carbide with resistance to build up edge. Application specific combination of substrate, geometry and coatings for improved tool life.

Таблица сравнения материалов

Material Comparison Table



ISO	Code	Материал	Material	R_m H/мм ² N/mm ²	HB HRC
P	1	Нелегированная углеродистая сталь Многопрофильная конструкционная сталь	Unalloyed carbon steel General structural steel	< 500	< 160
	2	Низколегированная углеродистая сталь, конструкционная сталь, термически улучшенная сталь, сталь для литья, низколегированная	Low-alloy carbon steel, Structural-, Cast-hardened-, Tool-, Low-alloy steel	500 - 900	140 - 325
	3	Легированная инструментальная сталь, азотированная сталь	Alloyed tool steel Nitride steel	800 - 1200	250 - 350
	3.1	Высоколегированная сталь	High alloyed steel	< 1000	
	3.2	Высоколегированная сталь	High alloyed steel	< 1600	
	3.3	Быстрорежущая сталь	High speed steel		
M	5	Нержавеющая сталь, мартенситная	Stainless steel, martenistic	500 - 1000	
	5.1	Нержавеющая сталь, аустенитная	Stainless steel, austenitic		
	5.2	Нержавеющая сталь, жаропрочная	Stainless heat resisting steel		
K	6	Чугун Легированный серый чугун	Grey cast iron Alloyed grey cast iron		< 250
	6.1	Чугун со сфероидальным графитом (GGG40)	Spheroidal graphite cast iron (GGG40)		
	6.2	Чугун со сфероидальным графитом, ферритный/перлитный Ковкий чугун	Spheroidal graphite cast iron, ferritic/perlitic Malleable cast iron	> 550	
N	7	Алюминиевые ковкие сплавы	Al-wrought alloys		
	7.1	Алюминиевое литье < 10 % Si	Al-cast alloy < 10 % Si		
	7.2	Цветные металлы, медные сплавы, латунь, бронза	Non ferrous metals, Copper alloys, Brass, Bronze		
S	8	Титановые сплавы	Titanium alloys		
	8.1	Сплавы никеля	Nickel alloys		

C

Режимы резания

Cutting Data



Направление обработки
Direction of cutting

ISO	Code	Форма режущей кромки/Insert form	Отверстие Bore		Форма L Form L	Форма G Form G	Рекомендуемая радиальная глубина резания a_p recom. radial cutting depth a_p		
			DL	SL			$\varnothing < 20$ mm	$\varnothing < 20-35$ mm	$\varnothing > 35$ mm
P	1	L	●		●		0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18
		G	○	●		●	0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18
	2	L	●		●		0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18
		G	○	●		●	0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18
	3	L	●		●		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18
		G	○	●		●	0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18
	3.1	L	●		●		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15
		G	○	●		●	0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15
	3.2	L	●		●		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15
		G	○	●		●	0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15
	3.3	L	●		●		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15
		G	●	●		●	0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15
M	5	L	●		●		0,05 - 0,10	0,08 - 0,12	0,08 - 0,15
		G	○	●		●	0,05 - 0,10	0,08 - 0,12	0,08 - 0,15
	5.1	L	●		●		0,05 - 0,10	0,08 - 0,12	0,08 - 0,15
		G	○	●		●	0,05 - 0,10	0,08 - 0,12	0,08 - 0,15
	5.2	L	●		●		0,04 - 0,10	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12
		G	●	●		●	0,04 - 0,10	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12
K	6	L	●		●		0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
		G	○	●		●	0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	6.1	L	●		●		0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
		G	○	●		●	0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	6.2	L	●		●		0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
		G	○	●		●	0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
N	7	L	●		●		0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
		G	○	●		●	0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
	7.1	L	●		●		0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18
		G	○	●		●	0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18
	7.2	L	●		●		0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18
		G	○	●		●	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18
S	8	L	●		●		0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,08 - 0,15
		G	○	●		●	0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,08 - 0,15
	8.1	L	●		●		0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,08 - 0,15
		G	●	●		●	0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,08 - 0,15

L = спиральные зубья
left helical fluted

G = прямые зубья
straight fluted

DL = Сквозное отверстие
Through hole

SL = Глухое отверстие
Blind hole

● = Основная область
применения

○ = Альтернативное применение
Alternative recommendation

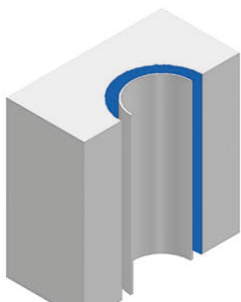
	без покрытия uncoated				с покрытием coated			
	MG10		H20		HL3H		DT2H	
	vc (m/min)	f _z (mm)	vc (m/min)	f _z (mm)	vc (m/min)	f _z (mm)	vc (m/min)	f _z (mm)
	15 - 40	0,08 - 0,15	120 - 250	0,12 - 0,35	120 - 220	0,12 - 0,35		
	15 - 40	0,06 - 0,12	120 - 250	0,10 - 0,25	120 - 220	0,10 - 0,25		
	10 - 30	0,07 - 0,13	100 - 220	0,12 - 0,35	100 - 220	0,12 - 0,35		
	10 - 30	0,06 - 0,12	100 - 220	0,10 - 0,25	100 - 220	0,10 - 0,25		
	8 - 25	0,06 - 0,12	70 - 200	0,10 - 0,25	60 - 180	0,10 - 0,25		
	8 - 25	0,05 - 0,10	70 - 200	0,08 - 0,20	60 - 180	0,08 - 0,20		
	6 - 10	0,05 - 0,10			60 - 140	0,1 - 0,25		
	6 - 10	0,04 - 0,08			60 - 140	0,08 - 0,20		
	4 - 7	0,04 - 0,08			15 - 60	0,06 - 0,18		
	4 - 7	0,03 - 0,06			15 - 60	0,04 - 0,15		
	4 - 7	0,04 - 0,08			10 - 30	0,04 - 0,15		
	4 - 7	0,03 - 0,06			10 - 30	0,04 - 0,12		
					20 - 80	0,08 - 0,22		
					20 - 80	0,06 - 0,20		
					15 - 60	0,06 - 0,15		
					15 - 60	0,04 - 0,13		
					15 - 40	0,06 - 0,15		
					15 - 40	0,04 - 0,13		
	15 - 40	0,08 - 0,16			100 - 200	0,15 - 0,35		
	15 - 40	0,06 - 0,12			100 - 200	0,12 - 0,30		
	12 - 30	0,07 - 0,14	90 - 180	0,15 - 0,35	90 - 180	0,15 - 0,35		
	12 - 30	0,06 - 0,12	90 - 180	0,12 - 0,30	90 - 180	0,12 - 0,30		
	8 - 25	0,06 - 0,12			70 - 160	0,12 - 0,30		
	8 - 25	0,05 - 0,10			70 - 160	0,10 - 0,25		
	10 - 25	0,12 - 0,35					100 - 350	0,12 - 0,35
	10 - 25	0,10 - 0,30					100 - 350	0,10 - 0,30
	10 - 40	0,12 - 0,35					100 - 250	0,12 - 0,35
	10 - 40	0,10 - 0,30					100 - 250	0,10 - 0,30
	10 - 40	0,12 - 0,35	100 - 250	0,12 - 0,35	100 - 250	0,12 - 0,35	100 - 180	0,12 - 0,35
	10 - 40	0,10 - 0,30	100 - 250	0,10 - 0,30	100 - 250	0,10 - 0,30	100 - 180	0,10 - 0,30
					10 - 25	0,06 - 0,18		
					10 - 25	0,04 - 0,15		
					10 - 25	0,06 - 0,18		
					10 - 25	0,04 - 0,15		

Описание режущих материалов см. стр. C44
Description of cutting materials see page C44

Ошибка
Fault

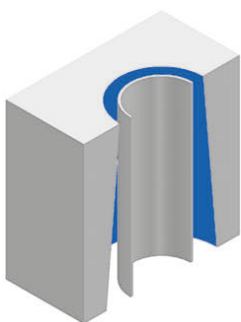
Устранение
Remedy

Отверстие слишком
большое
Hole too large



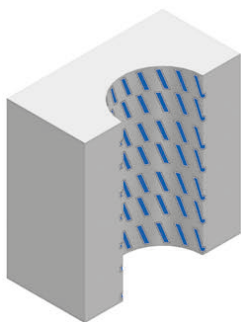
1. Уменьшить радиальное биение, при необходимости использовать патрон с функцией регулировки биения
 2. Снизить скорость резания
 3. Увеличить подачу, увеличить соотношение компонентов в смеси СОЖ
 4. Уменьшить глубину резания
 5. Проверить износ (нарост на режущей кромке)
 6. Проверить $\varnothing$ инструмента
-
1. Reduce run-out error and use compensation holder
 2. Reduce cutting speed
 3. Increase feed rate, increase coolant mix
 4. Reduce depth of cut
 5. Check tool wear (especiall build-up edges)
 6. Control reamer- $\varnothing$

Коническое отверстие
Tapered hole

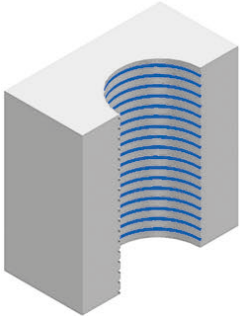
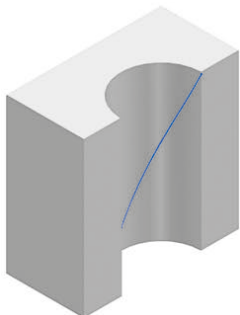
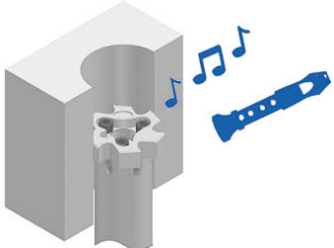


1. Уменьшить радиальное биение, при необходимости использовать патрон с функцией регулировки биения
 2. Сократить скорость резания и подачи, проверить СОЖ
 3. Улучшить предварительную обработку
 4. Улучшить закрепление
 5. Измерить инструмент в зажатом и не зажатом состоянии
 6. Проверить отвод стружки
-
1. Reduce run-out error and use compensation holder
 2. Reduce cutting speed and feed, check coolant mix
 3. Improve pre-machining
 4. Improve workpiece clamping
 5. Measure bore in clamped and unclamped condition
 6. Check chip flow

На отверстии имеются
следы вибрации
Hole shows chatter marks



1. Уменьшить радиальное биение, при необходимости использовать патрон с функцией регулировки биения
 2. Сменить геометрию заборной части
 3. Улучшить закрепление
 4. Снизить скорость резания
 5. Повысить подачу
-
1. Reduce run-out error and use compensation holder
 2. Change chamfer angle
 3. Improve workpiece clamping
 4. Reduce cutting speed
 5. Increase feed rate

Ошибка Fault	Устранение Remedy
Качество поверхности неудовлетворительное Surface quality unsatisfactory 	1. Проверить износ 2. Уменьшить радиальное биение, при необходимости использовать патрон с функцией регулировки биения, проверить данные резания 3. Применять инструмент с внутренней подачей СОЖ 4. Увеличить соотношение компонентов в смеси СОЖ 1. Check insert wear 2. Reduce run-out error and use compensation holder, check cutting data 3. Use tool with internal coolant supply 4. Increase coolant mix
Борозда в отверстии, обусловленная выходом инструмента Retention marks in hole 	1. Уменьшить радиальное биение, при необходимости использовать патрон с функцией регулировки биения 2. Проверить износ (нарост на режущей кромке) 3. Уменьшить глубину резания 4. Применять более острые геометрии 5. Снизить скорость вывода инструмента из отверстия 1. Reduce run-out error and use compensation holder 2. Check insert wear (build-up edges) 3. Reduce depth of cut 4. Use a sharper geometry 5. Reduce pull back feed
Инструмент заедает Reamer jams 	1. Сократить соотношение компонентов в смеси СОЖ 2. Повысить глубину резания 3. Проверить износ 4. Сменить геометрию заборной части 1. Reduce coolant mix 2. Increase depth of cut 3. Check insert wear 4. Change chamfer angle
Отверстие слишком маленькое Hole too small 	1. Заменить режущую кромку 2. Сократить соотношение компонентов в смеси СОЖ 3. Повысить глубину резания 4. Повысить скорость резания 5. Сократить подачу 1. Change insert 2. Reduce coolant mix 3. Increase depth of cut 4. Increase cutting speed 5. Reduce feed rate

C

Z = Количество зубьев
Number of teeth

d = Ø режущей кромки [мм]
Cutting edge Ø [mm]

L = Длина отверстия [мм]
Length of bore [mm]

SL = Безопасное расстояние [мм]
Clearance distance [mm]

n = Обороты шпинделя
Revolutions

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi} \begin{matrix} [1/\text{мин}] \\ [1/\text{min}] \end{matrix}$$

v_c = Скорость резания
Cutting speed

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \begin{matrix} [\text{м/мин}] \\ [\text{m/min}] \end{matrix}$$

f_z = Подача на зуб
Feed/tooth

$$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n} \begin{matrix} [\text{мм}] \\ [\text{mm}] \end{matrix}$$

f = Подача на оборот
Feed per revolutions

$$f = f_z \cdot Z \begin{matrix} [\text{мм/об}] \\ [\text{mm/rev}] \end{matrix}$$

v_f = Минутная подача
Feed rate

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \begin{matrix} [\text{мм/мин}] \\ [\text{mm/min}] \end{matrix}$$

T_c = Основное время
Process time

$$T_c = \frac{L + SL}{v_f} \begin{matrix} [\text{мин}] \\ [\text{min}] \end{matrix}$$

Заметки / Notes



Система/System

Система крепления Urma
System AdaptorsURMA

Страница/Page

D2

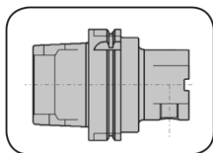
**Гидравлический
зажимной патрон HD**
Expansion Toolholder HD

D10

Плавающий патрон PZ
Floating HolderPZ

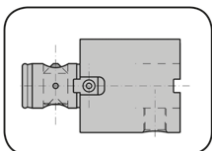
D24

Система крепления
Urma
System Adaptors URMA
BH/BD/BT



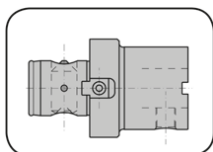
Страница/Page
D4-D6

Удлинитель
Extension
B13



Страница/Page
D7

Переходник
Reducer
B12



Страница/Page
D8

D

URMA



Система крепления Urma

Модульные компоненты

Бета модуль

System Adaptors URMA

Modular Components

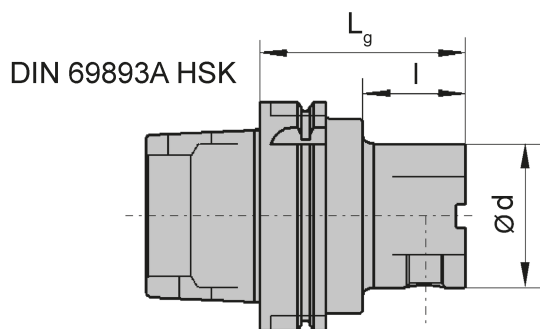
BETA MODUL

Система крепления Urma BH

System Adaptors URMA



Бета модуль 25/32/40/50/63/80/100
Beta Module 25/32/40/50/63/80/100



Обозначение Part number	Lg	l	d	Бета модуль Beta Module	Вес Weight	Система System
ВН10 63А 25 055	55	29	25	25	0,9	HSK-A 63
ВН10 63А 32 060	60	34	32	32	1,0	HSK-A 63
ВН10 63А 40 065	65	23	42	40	1,1	HSK-A 63
ВН10 63А 50 070	70	28	50	50	1,5	HSK-A 63
ВН10 63А 63 080	80	-	63	63	1,5	HSK-A 63
ВН10 100А 32 060	60	31	32	32	2,3	HSK-A 100
ВН10 100А 40 080	80	35	42	40	3,1	HSK-A 100
ВН10 100А 50 080	80	35	50	50	3,2	HSK-A 100
ВН10 100А 63 080	80	35	63	63	3,3	HSK-A 100
ВН10 100А 80 090	90	45	80	80	4,0	HSK-A 100
ВН10 100А 100 100	100	-	100	100	5,0	HSK-A 100

Примечание для заказа:

Трубка для СОЖ не входит в комплект поставки и должна заказываться отдельно.

Ordering note:

Coolant tube is not included - separate order required!

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Запасные части

Spare Parts

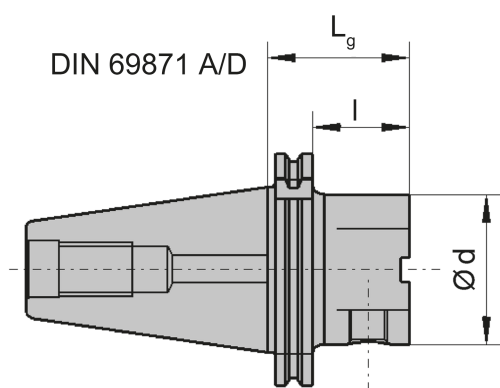
Система крепления Urma System Adaptors URMA	Резьбовой штифт Threaded Pin	Трубка для СОЖ Coolant tube
ВН10 63А 250 55	Z002524	020.6318.1308
ВН10 63А 320 60	Z003224	020.6318.1308
ВН10 63А 400 65	Z004024	020.6318.1308
ВН10 63А 500 70	Z005024	020.6318.1308
ВН10 63А 630 80	Z006324	020.6318.1308
ВН10 100А 32 060	Z003224	020.0024.1310
ВН10 100А 40 080	Z004024	020.0024.1310
ВН10 100А 50 080	Z005024	020.0024.1310
ВН10 100А 63 080	Z006324	020.0024.1310
ВН10 100А 80 090	Z008024	020.0024.1310
ВН10 100А 100 100	Z0010024	020.0024.1310

Система крепления Urma BD

System Adaptors URMA



Бета модуль 25/32/40/50/63/80/100
Beta Module 25/32/40/50/63/80/100



D

Обозначение Part number	Lg	l	d	Бета модуль Beta Module	Вес Weight	Система System
BD10 40A 25 050	50	31	25	25	0,8	SK 40
BD10 40A 32 050	50	31	35	32	0,9	SK 40
BD10 40A 40 035	35	16	42	40	0,9	SK 40
BD10 40A 40 050	50	31	42	40	1,1	SK 40
BD10 40A 50 050	50	31	50	50	1,2	SK 40
BD10 40A 63 065	65	46	63	63	1,5	SK 40
BD10 40A 63 090	90	70	63	63	2,0	SK 40
BD10 50A 25 060	60	41	25	25	2,8	SK 50
BD10 50A 32 060	60	41	32	32	2,9	SK 50
BD10 50A 40 060	60	41	42	40	3,0	SK 50
BD10 50A 50 060	60	41	50	50	3,2	SK 50
BD10 50A 63 060	60	41	63	63	3,3	SK 50
BD10 50A 80 070	70	51	50	80	4,0	SK 50
BD10 50A 100 115	115	96	50	100	6,9	SK 50

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части

Spare Parts

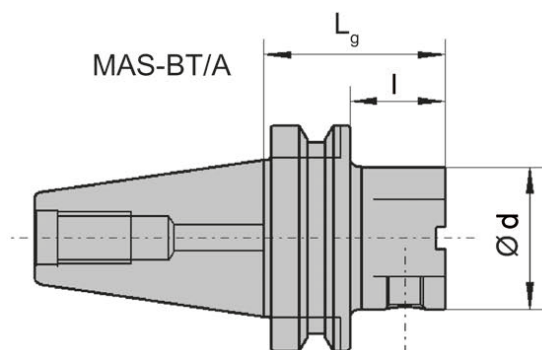
Система крепления Urma System Adaptors URMA	Резьбовой штифт Threaded Pin
BD10...A25...	Z002524
BD10...A32...	Z003224
BD10...A40...	Z004024
BD10...A50...	Z005024
BD10...A63...	Z006324
BD10 50A 100 115	Z0010024
BD10 50A 80 070	Z008024

Система крепления Urma BT

System Adaptors URMA



Бета модуль 25/32/40/50/63/80/100
Beta Module 25/32/40/50/63/80/100



Обозначение Part number	Lg	l	d	Бета модуль Beta Module	Вес Weight	Система System
BT10 40A 25 060	60	33	25	25	0,8	JIS-BT 40
BT10 40A 32 060	60	33	32	32	0,9	JIS-BT 40
BT10 40A 40 028	28	1	42	40	0,9	JIS-BT 40
BT10 40A 40 060	60	33	42	40	1,2	JIS-BT 40
BT10 40A 50 060	60	33	50	50	1,3	JIS-BT 40
BT10 40A 63 055	55	28	63	63	1,4	JIS-BT 40
BT10 40A 63 070	70	43	63	63	1,7	JIS-BT 40
BT10 50A 32 070	70	32	32	32	3,7	JIS-BT 50
BT10 50A 40 070	70	32	42	40	3,9	JIS-BT 50
BT10 50A 50 070	70	32	50	50	4,1	JIS-BT 50
BT10 50A 63 080	80	42	63	63	4,3	JIS-BT 50
BT10 50A 80 100	100	62	80	80	5,5	JIS-BT 50
BT10 50A 100 100	110	72	100	100	7,0	JIS-BT 50

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части

Spare parts

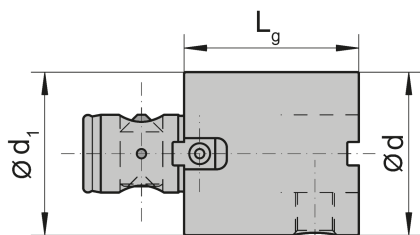
Система крепления Urma System Adaptors URMA	Резьбовой штифт Threaded Pin
BT10 40A 25 060	Z002524
BT10...A32...	Z003224
BT10...A40...	Z004024
BT10...A50...	Z005024
BT10...A63...	Z006324
BT10 50A 100 100	Z0010024
BT10 50A 80 100	Z008024

Удлинитель

Extension

B13

для Бета модулей
for beta-modules



D

Обозначение Part number	Lg	d	d ₁	Интерфейс к станку Interface machine end	Интерфейс к пластине Interface cutting edge end	Вес Weight
B13 2525 045	45	25	25	25	25	0,2
B13 2525 070	70	25	25	25	25	0,3
B13 3232 035	35	32	32	32	32	0,2
B13 3232 070	70	32	32	32	32	0,4
B13 4040 045	45	42	42	40	40	0,4
B13 4040 070	70	42	42	40	40	0,7
B13 5050 065	65	50	50	50	50	1,0
B13 5050 100	100	50	50	50	50	1,5
B13 6363 060	60	63	63	63	63	1,3
B13 6363 125	125	63	63	63	63	2,9

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные

Spare parts

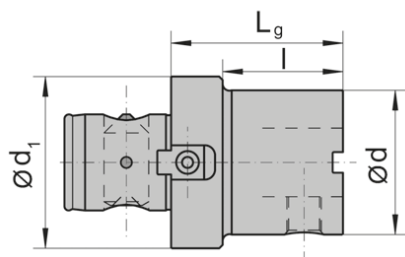
Удлинитель Extension	Штифт Locating pin	Винт Screw	Болт Bolt	Резьбовой штифт Threaded pin	Шпонка Slot nut
B13 2525 045/...070	Z002523		Z002521	Z002524	
B13 3232 035/...070	Z003223		Z003221	Z003224	
B13 4040 045/...070	Z004023	C002258	Z004021	Z004024	Z004025
B13 5050 065/...100	Z005023	C002260	Z005021	Z005024	Z005025
B13 6363 060/...125	Z006323	C002205	Z006321	Z006324	Z006325

Переходник

Reducer

B12

для Бета модулей
for beta-modules



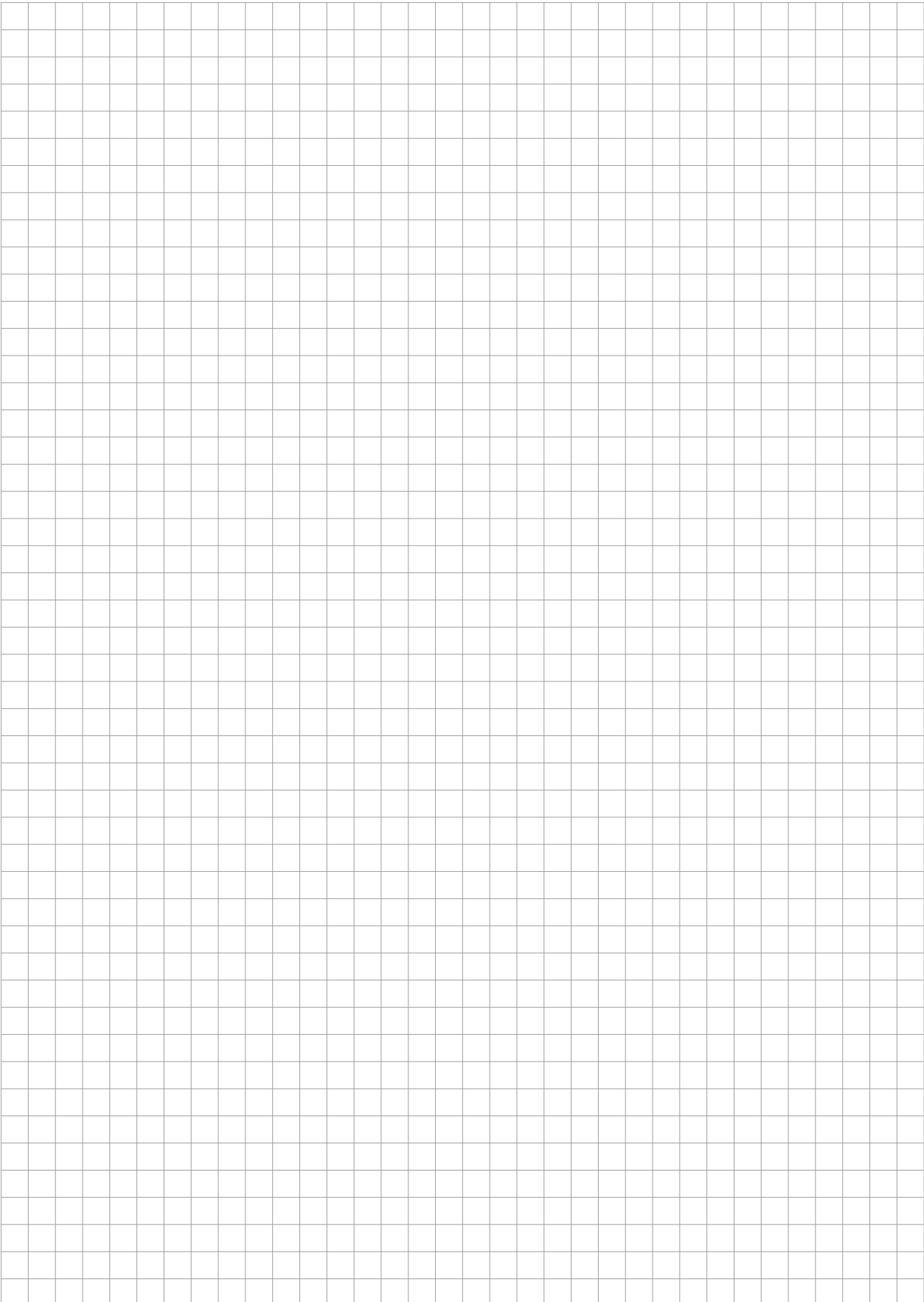
Обозначение Part number	Lg	l	d	d ₁	Интерфейс к станку Interface machine end	Интерфейс к пластине Interface cutting edge end	Вес Weight
B12 3225 040	40	25	25	32	32	25	0,2
B12 4025 040	40	25	25	42	40	25	0,3
B12 4032 045	45	30	32	42	40	32	0,3
B12 5040 050	50	35	42	50	50	40	0,5
B12 6325 045	45	25	25	63	63	25	0,7
B12 6332 050	50	30	32	63	63	32	0,9
B12 6340 055	55	35	42	63	63	40	1,1

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные

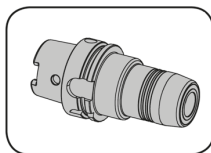
Spare parts

Переходник Reducer	Штифт Locating pin	Винт Screw	Болт Bolt	Резьбовой штифт Threaded pin	Шпонка Slot nut
B12 3225 040	Z003223		Z003221	Z003224	
B12 4025 040	Z002523	C002258	Z002521	Z004024	Z004025
B12 4032 045	Z003223	C002258	Z004021	Z004024	Z004025
B12 5040 050	Z004023	C002258	Z004021	Z004024	Z004025
B12 6325 045	Z006323	C002205	Z006321	Z006324	Z006325
B12 6332 050	Z006323	C002205	Z006321	Z003224	Z006325
B12 6340 055	Z004023	C002205	Z004021	Z004024	Z004025

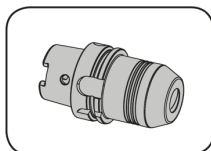


D

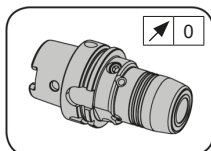
Инструментальная
оправка
System Holder
HDC/HDE/HDR



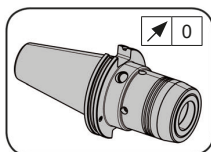
Страница/Page
D13-D14



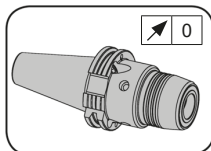
Страница/Page
D15-D16



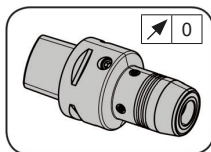
Страница/Page
D17



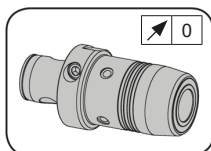
Страница/Page
D18



Страница/Page
D19

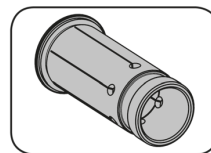


Страница/Page
D20



Страница/Page
D21

Переходная втулка
Intermediate Sleeve
HDZB



Страница/Page
D22-D23

D

HD



Гидравлический зажимной патрон

Исполнения

- Классическое
- Компактное
- С регулировкой биения

Expansion Toolholder

Version:

- Classic
- Compact
- Run-out adjustable



HDC

"Оригинальное" узкое исполнение согласно DIN.
Универсальное применение - фрезерование, развертывание, сверление, обработка фасок, нарезание резьбы или высокопроизводительная обработка

- Широкий диапазон применения
- Биение и повторяемость < 0,003 mm
- Стойкость к вибрациям
- Возможность установки переходных втулок
- Настройка вылета инструмента
- Стандартная балансировка

"The original" in slim design according DIN.

Versatile use - wether milling, reaming, boring, chamfering, thread milling, or high-speed machining.

- Offering exceptional versatility for a wide range of applications
- Run-out and repeat accuracy < 0.003 mm
- Excellent vibration damping
- Versatile clamping range due to intermediate sleeves
- Exact axial length pre-adjustment
- Standard fine-balanced



HDE

Усиленная короткая конструкция для универсального использования при фрезеровании больших объемов, сверлении, развертывании и нарезании резьбы

- Высочайшая способность к передаче крутящего момента, до 900 Нм на диаметре 20 мм при "сухом" типе зажатия и до 520 Нм при "масляном" типе зажатия инструмента
- Отличное соотношение цена/производительность
- Биение и повторяемость < 0,003 mm

In robust and short design, for universal use in volume machining, milling, boring, reaming, and thread-milling

- Highest torques, now up to 900 Nm on Ø 20 mm under dry clamping conditions, 520 Nm on oily tool shanks
- Excellent price/performance ratio
- Constant run-out and repeat accuracy < 0.003 mm



HDR

Микронная настройка! Патроны типа HDR с возможностью регулировки биения - это профессиональный инструмент для жестких допусков при сверлении, развертывании или любой другой операции, где требуется достичь минимального отклонения биения. Данные патроны позволяют скомпенсировать биение всей системы включая инструмент и шпиндель станка.

- Регулировка биения до 0.000 mm
- Отличная стойкость к вибрациям
- Легкий процесс выставления биения

Micron precise! The run-out adjustable hydraulic expansion tool holder Type HDR is the professional tool holder for tight tolerances for boring, reaming or wherever perfect run-out accuracy is a must. This enables even minimal concentricity errors with tools, spindle mounts, and the spindles to be individually compensated.

- Constant run-out accuracy can be adjusted to 0.000 mm for optimal shape and positional tolerances
- Perfect vibration damping
- Easy handling for precise setting of high-quality precision tools

Гидравлический зажимной патрон

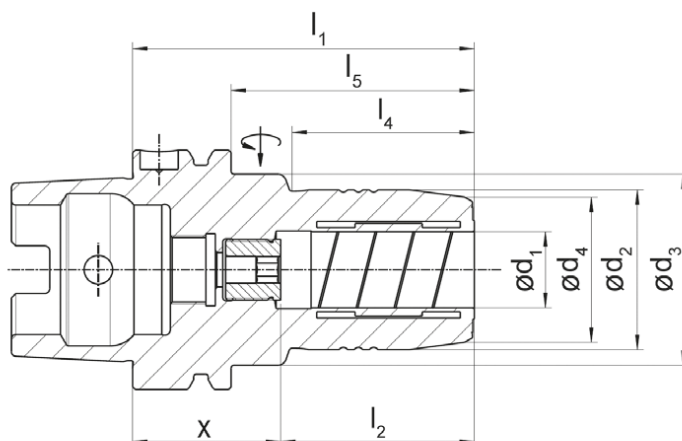
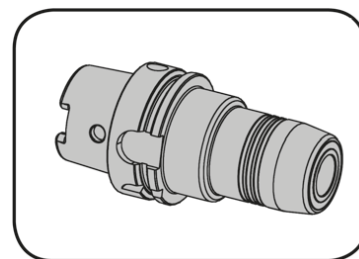
Hydraulic Expansion Toolholder



Инструментальная оправка System Holder

HDC

с регулировкой вылета инструмента
with axial length adjustment



HSK-A DIN69882-7
HSK-A DIN69882-7

D

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	X	l ₅	Вес Weight	Mmin	Система крепления Coupling System
HDC.HSKA050.06.070	6	26	40	22	70	37	28	33	44	0,7	16	HSK-A 50
HDC.HSKA050.08.070	8	28	40	24	70	37	28	33	44	0,7	23	HSK-A 50
HDC.HSKA050.10.075	10	30	40	26	75	41	34	34	49	0,7	45	HSK-A 50
HDC.HSKA050.12.085	12	32	40	28	85	46	44	39	49	0,8	90	HSK-A 50
HDC.HSKA050.16.090	16	38	53	34	90	49	30	41	64	1,1	185	HSK-A 50
HDC.HSKA050.20.090	20	42	60	38	90	51	29	39	64	1,1	330	HSK-A 50
HDC.HSKA063.06.070	6	26	50	22	70	37	24	33	44	1,0	16	HSK-A 63
HDC.HSKA063.08.070	8	28	50	24	70	37	25	33	44	1,0	23	HSK-A 63
HDC.HSKA063.10.080	10	30	50	26	80	41	35	39	54	1,1	45	HSK-A 63
HDC.HSKA063.12.085	12	32	50	28	85	46	40	39	59	1,1	90	HSK-A 63
HDC.HSKA063.16.090	16	38	50	34	90	49	46	41	64	1,2	185	HSK-A 63
HDC.HSKA063.20.090	20	42	50	38	90	51	48	39	64	1,3	330	HSK-A 63
HDC.HSKA100.06.075	6	26	50	22	75	37	26	38	46	2,5	16	HSK-A 100
HDC.HSKA100.08.075	8	28	50	24	75	37	26	38	46	2,5	23	HSK-A 100
HDC.HSKA100.10.090	10	30	50	26	90	41	42	49	61	2,5	45	HSK-A 100
HDC.HSKA100.12.095	12	32	50	28	95	46	47	49	66	2,6	90	HSK-A 100
HDC.HSKA100.16.100	16	38	50	34	100	49	53	51	71	2,7	185	HSK-A 100
HDC.HSKA100.20.105	20	42	50	38	105	51	59	54	76	2,8	330	HSK-A 100

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Примечание для заказа:

Трубка для СОЖ не входит в комплект поставки и должна заказываться отдельно.

Ordering note:

Coolant tube is not included - separate order required!

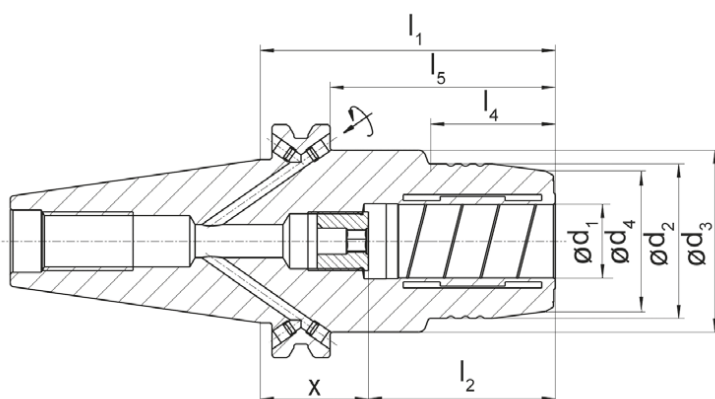
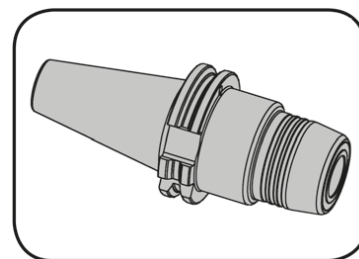
Запасные части Spare Parts

Оправка System Holder	Трубка для СОЖ Coolant pipe
HDC.HSKA050...	020.5016.1307
HDC.HSKA063...	020.6318.1308
HDC.HSKA100...	020.0024.1310

Инструментальная оправка System Holder

HDC

с регулировкой вылета инструмента
with axial length adjustment



SKDIN69871 AD/B
SKDIN69871 AD/B

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	X	l ₅	Вес Weight	Mmin	Система крепления Coupling System
HDC.SK40.06.080	6	26	49,5	22	80,5	37	29,5	43,5	61,5	1,4	16	SK 40
HDC.SK40.08.080	8	28	49,5	24	80,5	37	30,0	43,5	61,5	1,4	23	SK 40
HDC.SK40.10.080	10	30	49,5	26	80,5	41	31,0	39,5	61,5	1,4	45	SK 40
HDC.SK40.12.080	12	32	49,5	28	80,5	46	31,5	34,5	61,5	1,4	90	SK 40
HDC.SK40.16.080	16	38	49,5	34	80,5	49	33,0	31,5	61,5	1,4	185	SK 40
HDC.SK40.20.080	20	42	49,5	38	80,5	51	34,0	29,5	61,5	1,4	330	SK 40
HDC.SK50.20.080	20	42	49,5	38	80,5	51	34,0	29,5	61,5	3,3	330	SK 50

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Гидравлический зажимной патрон

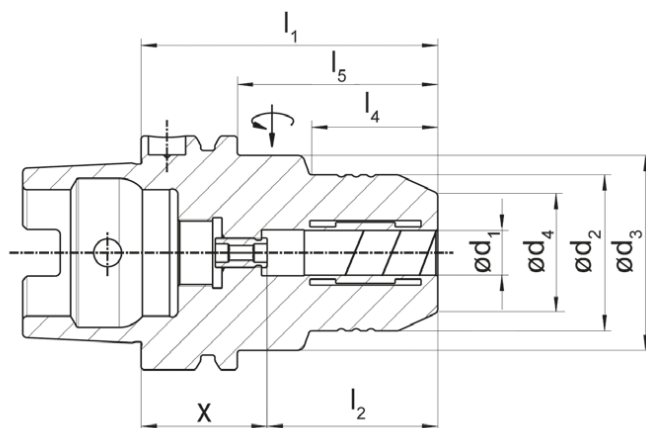
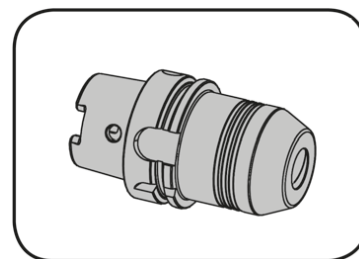
Hydraulic Expansion Toolholder



Инструментальная оправка System Holder

HDE

с регулировкой вылета инструмента
with axial length adjustment



HSK-AISO 12164-1
HSK-AISO 12164-1

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	X	l ₅	Bec Weight	Mmin	Система крепления Coupling System
HDE.HSKA063.12.080	12	42,0	52,5	32,0	80	46	34	34	54,00	1,25	110	HSK-A 63
HDE.HSKA063.16.080	16	53,0	-	38,0	80	51	-	29	54,00	1,30	350	HSK-A 63
HDE.HSKA063.20.080	20	52,5	-	38,0	80	51	-	29	54,00	1,32	520	HSK-A 63
HDE.HSKA100.20.090	20	52,5	-	38,0	90	51	-	29	54,00	2,80	520	HSK-A 100
HDE.HSKA100.32.100	32	72,0	-	58,5	100	61	-	39	71,05	3,80	900	HSK-A 100

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Примечание для заказа:

Трубка для СОЖ не входит в комплект поставки и должна заказываться отдельно.

Ordering note:

Coolant tube is not included - separate order required!

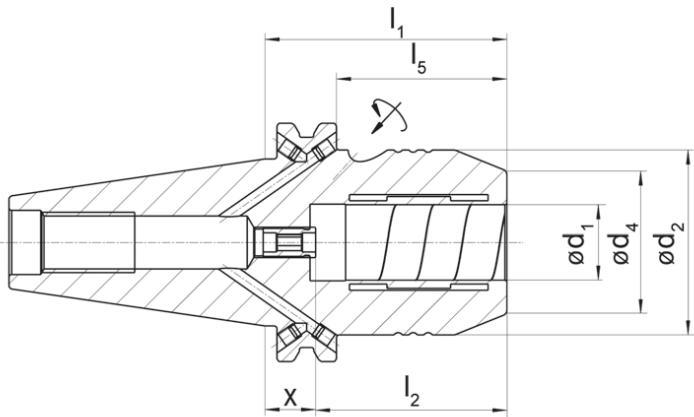
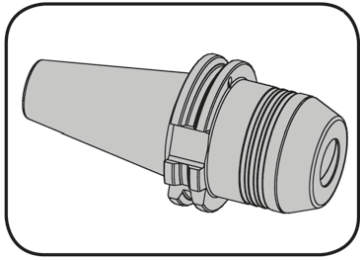
Запасные части Spare Parts

Оправка System Holder	Трубка для СОЖ Coolant pipe
HDR.HSKA063...	020.6318.1308
HDR.HSKA100...	020.0024.1310

Инструментальная
оправка
System Holder

HDE

с регулировкой вылета инструмента
with axial length adjustment



SKDIN69871 AD/B
SKDIN69871 AD/B

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₄	l ₁	l ₂	X	l ₅	Вес Weight	Mmin	Система крепления Coupling System
HDE.SK40.12.050	12	42,00	32,0	50,0	46	4,0	31,00	1,1	110	SK 40
HDE.SK40.16.064	16	49,25	38,0	64,5	51	13,5	45,45	1,2	350	SK 40
HDE.SK40.20.064	20	49,25	38,0	64,5	51	13,5	45,50	1,3	520	SK 40
HDE.SK50.12.050	12	42,00	32,0	50,0	46	4,0	31,00	2,8	110	SK 50
HDE.SK50.20.064	20	49,25	38,0	64,5	51	13,5	45,50	3,1	520	SK 50
HDE.SK50.32.081	32	72,00	58,5	81,0	61	20,0	62,00	4,1	900	SK 50

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

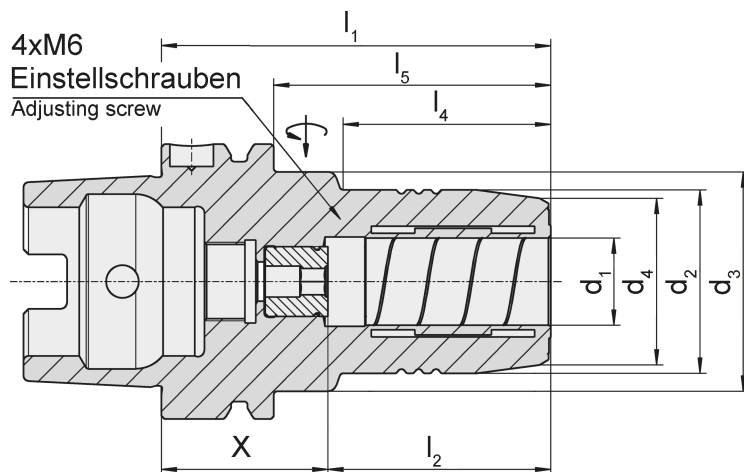
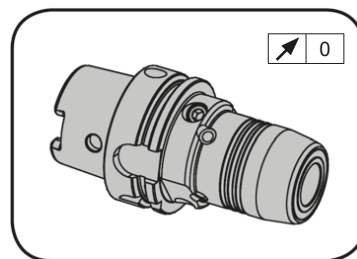
Регулируемый гидравлический зажимной патрон Adjustable Hydraulic Expansion Toolholder



Инструментальная оправка System Holder

HDR

Регулировка биения, с регулировкой вылета инструмента, для
автоматической замены инструмента
Adjustable run-out, with axial length adjustment, for automatic tool change



HSK-A DIN69882-7
HSK-A DIN69882-7

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	X	l ₅	Вес Weight	Система System
HDR.HSKA040.12.080	12	32	33,5	28	80	46	48	34	60	0,5	HSK-A 40
HDR.HSKA040.20.100	20	42	53,0	38	100	51	47	49	-	1,0	HSK-A 40
HDR.HSKA050.12.085	12	32	40,0	28	85	46	44	39	59	0,8	HSK-A 50
HDR.HSKA063.12.085	12	32	50,0	28	85	46	40	39	59	1,1	HSK-A 63
HDR.HSKA063.20.090	20	42	50,0	38	90	51	48	39	64	1,3	HSK-A 63
HDR.HSKA063.32.125	32	64	75,0	60	125	61	63	64	99	2,7	HSK-A 63
HDR.HSKA100.12.095	12	32	50,0	28	95	46	47	49	66	2,6	HSK-A 100
HDR.HSKA100.20.105	20	42	50,0	38	105	51	59	54	76	2,8	HSK-A 100
HDR.HSKA100.32.110	32	64	75,0	60	110	61	62	49	81	3,8	HSK-A 100

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Примечание для заказа:

Трубка для СОЖ не входит в комплект поставки и должна заказываться отдельно.

Ordering note:

Coolant tube is not included - separate order required!

Запасные части Spare Parts

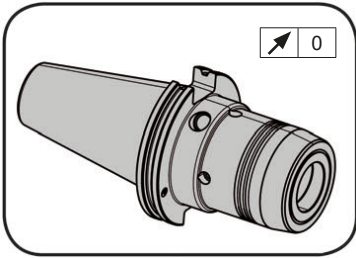
Оправка System Holder	Зажимной винт Зажимной винт	Трубка для СОЖ Coolant pipe	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
HDR.HSKA040...	6.075T15P	020.4012.1306	T15PQ
HDR.HSKA050...	6.075T15P	020.5016.1307	T15PQ
HDR.HSKA063...	6.075T15P	020.6318.1308	T15PQ
HDR.HSKA100...	6.075T15P	020.0024.1310	T15PQ

Регулируемый гидравлический
 зажимной патрон
 Adjustable Hydraulic Expansion Toolholder

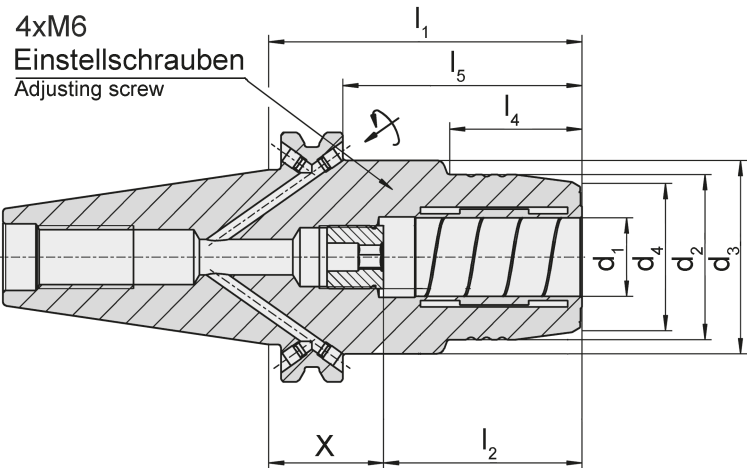


Инструментальная
 оправка
 System Holder

HDR



Регулировка биения, с регулировкой вылета инструмента, для
 автоматической замены инструмента
 Adjustable run-out, with axial length adjustment, for automatic tool change



SKDIN69871 AD/B
 SKDIN69871 AD/B

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	X	l ₅	Вес Weight	Система System
HDR.SK40.12.081	12	32	49,5	28,0	80,5	46	31,5	34,5	61,5	1,4	SK 40
HDR.SK40.20.081	20	42	49,5	38,0	80,5	51	34,0	29,5	61,5	1,4	SK 40
HDR.SK40.32.081	32	63	80,0	60,0	80,5	61	25,5	19,5	61,5	2,0	SK 40
HDR.SK50.12.081	12	32	49,5	27,5	80,5	46	40,0	34,5	61,5	-	SK 50
HDR.SK50.20.081	20	42	49,5	38,0	80,5	51	34,0	29,5	61,5	3,3	SK 50
HDR.SK50.32.103	32	64	70,0	60,0	103,2	-	61,0	42,0	81,0	-	SK 50

Прочие размеры и исполнения по запросу
 Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
 Dimensions in mm

Запасные части
 Spare Parts

Оправки System Holder	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
HDR.SK...	6.075T15P	T15PQ

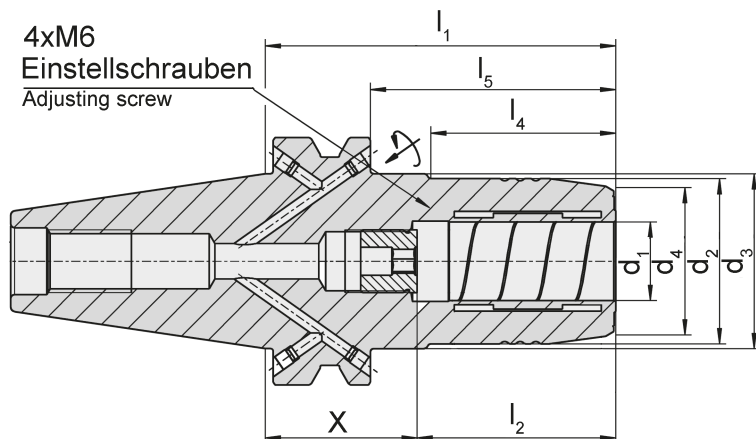
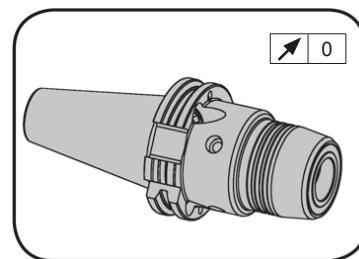
Регулируемый гидравлический зажимной патрон Adjustable Hydraulic Expansion Toolholder



Инструментальная оправка System Holder

HDR

Регулировка биения, с регулировкой вылета инструмента, для автоматической замены инструмента
Adjustable run-out, with axial length adjustment, for automatic tool change



JIS-BTJIS B 6339
JIS-BTJIS B 6339

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	X	l ₅	Вес Weight	Система System
HDR.BT30.20.090	20	42	44,5	37,5	90	51	47,5	39,0	67	-	JIS-BT 30
HDR.BT40.12.090	12	32	44,5	28,0	90	46	44,5	44,0	63	1,4	JIS-BT 40
HDR.BT40.20.090	20	42	44,5	38,0	90	51	47,5	39,0	63	1,5	JIS-BT 40
HDR.BT50.12.090	12	32	44,5	28,0	90	46	34,0	44,0	52	4,0	JIS-BT 50
HDR.BT50.20.090	20	42	44,5	38,0	90	51	34,0	39,0	52	4,0	JIS-BT 50
HDR.BT50.32.120	32	64	70,5	60,0	120	61	62,5	57,5	82	-	JIS-BT 50

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части Spare Parts

Оправки System Holder	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
HDR.BT...	6.075T15P	T15PQ

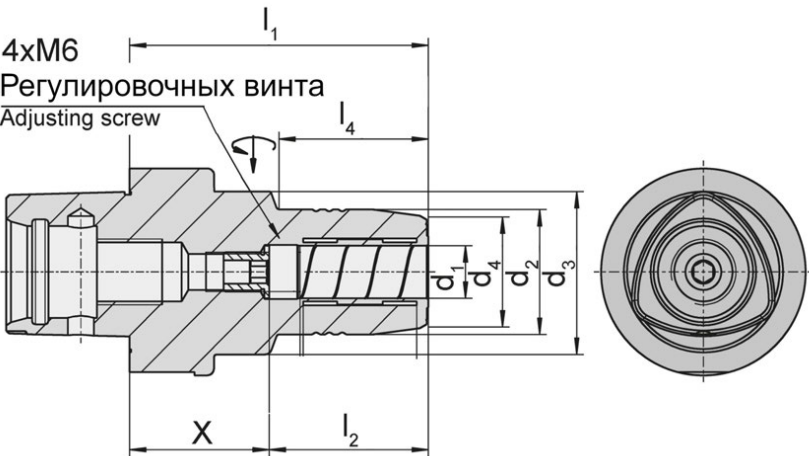
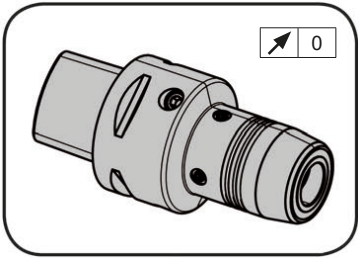
Регулируемый гидравлический
зажимной патрон
Adjustable Hydraulic Expansion Toolholder



Инструментальная
оправка
System Holder

HDR

Регулировка биения, с регулировкой вылета инструмента, для
автоматической замены инструмента
Adjustable run-out, with axial length adjustment, for automatic tool change



полигональный
хвостовик HORN
согласно ISO 26623
HORN Polygon shank
according to ISO 26623

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	X	Система System
HDR.C4.12.081	12	32,0	32,0	28	81	46,0	47,0	35,0	C4
HDR.C4.20.095	20	40,0	-	35	95	54,5	-	43,5	C4
HDR.C5.12.085	12	32,0	32,0	28	85	46,0	44,0	39,0	C5
HDR.C5.20.090	20	42,0	42,0	38	90	51,0	52,0	39,0	C5
HDR.C5.32.110	32	62,5	63,0	59	110	61,0	62,5	49,0	C5
HDR.C6.12.087	12	32,0	50,0	28	87	46,0	39,0	41,0	C6
HDR.C6.20.097	20	42,0	42,0	38	97	51,0	55,0	46,0	C6
HDR.C6.32.110	32	62,5	62,5	59	110	61,0	62,0	49,0	C6

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Оправки System Holder	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
HDR...	6.075T15P	T15PQ

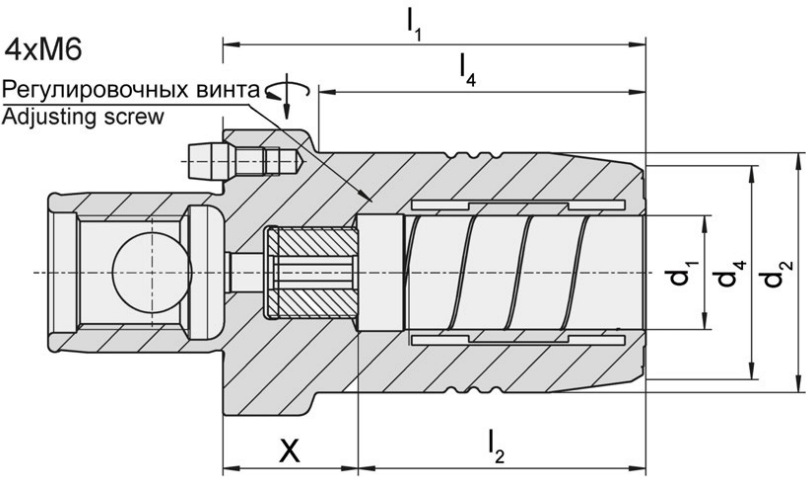
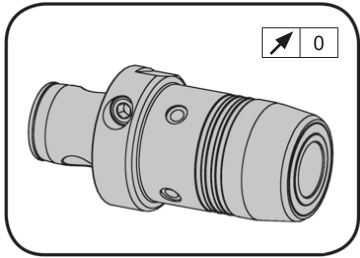
Регулируемый гидравлический
зажимной патрон
Adjustable Hydraulic Expansion Toolholder



Инструментальная
оправка
System Holder

HDR

Регулировка биения, с регулировкой вылета инструмента, для автоматической замены инструмента
Adjustable run-out, with axial length adjustment, for automatic tool change



Совместимость с
Бета модулем
Beta Modul compatible

Обозначение Part number	d ₁	d ₂	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	X	Вес Weigh	Система System
HDR.ABS50.12.065	12	32	28	65	46	45,5	19	0,7	ABS-H 50
HDR.ABS50.20.075	20	42	38	75	51	58,0	24	0,9	ABS-H 50

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Оправки System Holder	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
HDR...	6.075T15P	T15PQ

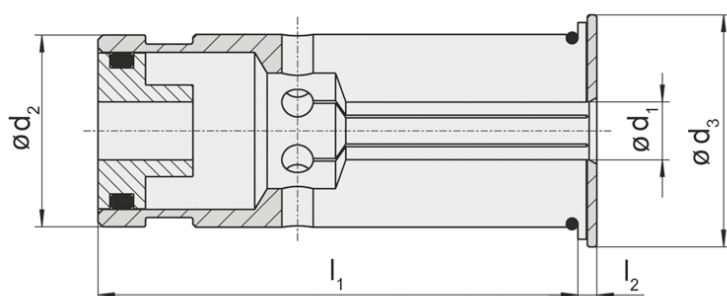
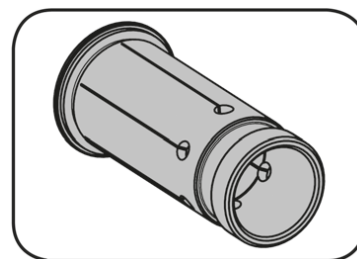
D

Переходная втулка

Intermediate Sleeve

HDZB

для внутренней подачи СОЖ
for internal coolant supply



Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	d ₃	Вес Weigh
HDZB.1203.KD	3	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.1204.KD	4	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.1205.KD	5	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.1206.KD	6	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.1208.KD	8	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.2003.KD	3	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2004.KD	4	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2005.KD	5	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2006.KD	6	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2007.KD	7	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2008.KD	8	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2009.KD	9	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2010.KD	10	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2011.KD	11	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2012.KD	12	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2013.KD	13	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2014.KD	14	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2015.KD	15	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2016.KD	16	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.3206.KD	6	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3208.KD	8	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3210.KD	10	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3212.KD	12	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3214.KD	14	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3216.KD	16	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3218.KD	18	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3220.KD	20	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3225.KD	25	32	60,5	3	35,5	0,3

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

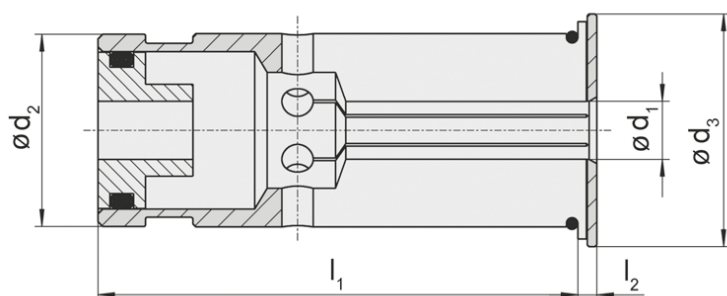
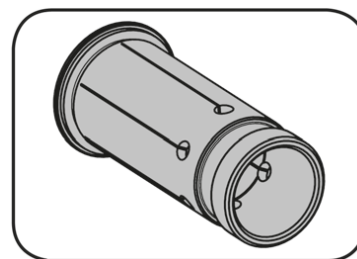
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Переходная втулка

Intermediate Sleeve

HDZB

для периферийного охлаждения - буртик с пазом
with peripheral cooling - collar slotted



Обозначение Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	d ₃	Вес Weigh
HDZB.1203.PK	3	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.1204.PK	4	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.1205.PK	5	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.1206.PK	6	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.1208.PK	8	12	45,0	2	16,5	0,1
HDZB.2003.PK	3	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2004.PK	4	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2005.PK	5	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2006.PK	6	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2007.PK	7	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2008.PK	8	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2009.PK	9	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2010.PK	10	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2011.PK	11	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2012.PK	12	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2013.PK	13	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2014.PK	14	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2015.PK	15	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.2016.PK	16	20	50,5	2	24,0	0,1
HDZB.3206.PK	6	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3208.PK	8	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3210.PK	10	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3212.PK	12	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3214.PK	14	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3216.PK	16	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3218.PK	18	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3220.PK	20	32	60,5	3	35,5	0,3
HDZB.3225.PK	25	32	60,5	3	35,5	0,3

Прочие размеры и исполнения по запросу
Further sizes and versions upon request

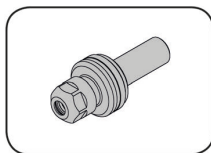
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Плавающий патрон

Floating holder



Плавающий
патрон
Floating holder
PZ



Страница/Page
D26

D

Дополнительные
принадлежности
Additional Equipment

Страница/Page
D27

PZ



D

**Плавающий патрон
для цанг типа ER**

**Floating Holder with
Collet Chuck ER**

Плавающий патрон

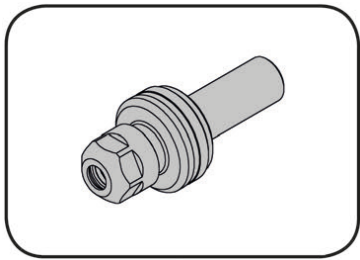
Floating holder



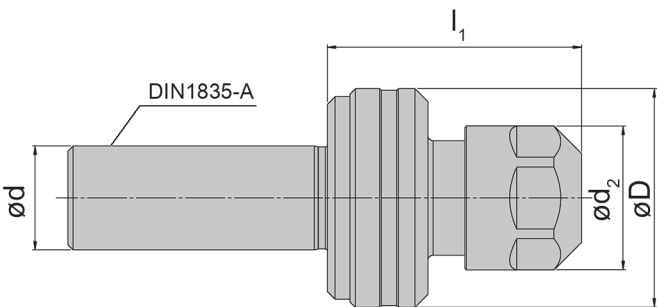
Адаптор

Adaptor

PZ



Диапазон зажатия 1-10 мм
Collet diameter 1-10 mm

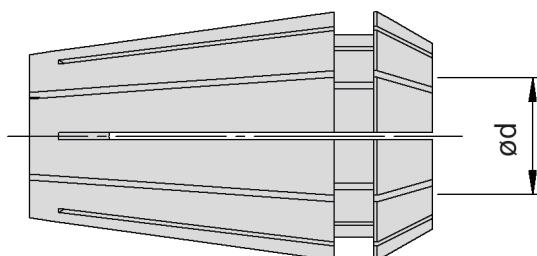


Перемещение ±1
Oscillation ±1

Обозначение Part number	l_1	d	D	d_2	Размер Size
PZ60.16.16.044	44	16	42	28	16
PZ60.16.20.044	44	20	42	28	16

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Цанга
Collet

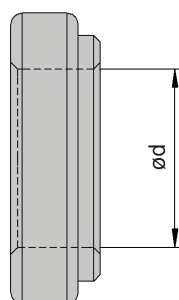


D

Обозначение Part number	d	Размер Size
62 16 06	6	16
621608	8	16
62 16 10	10	16

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

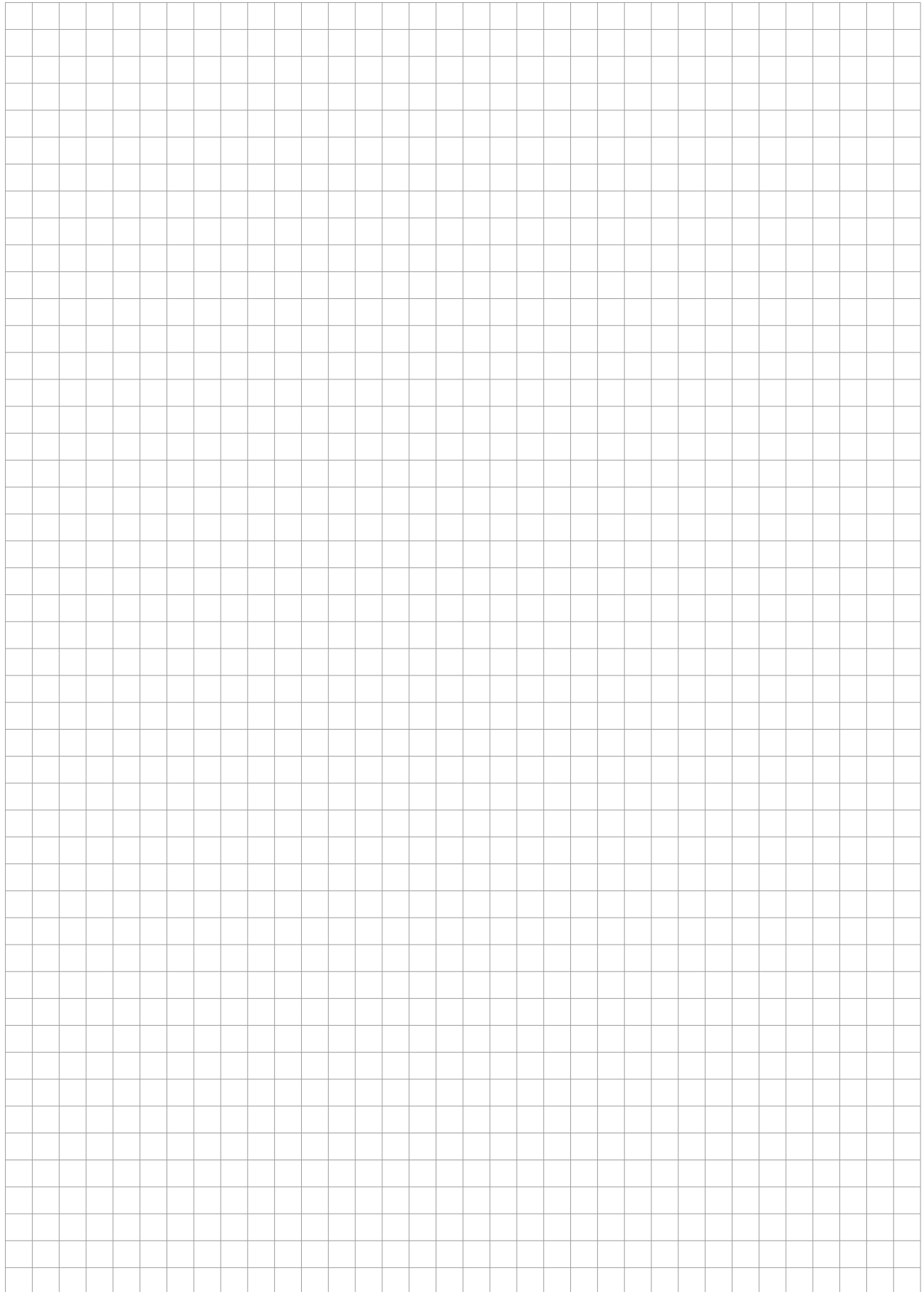
Уплотняющая шайба
Sealing disc

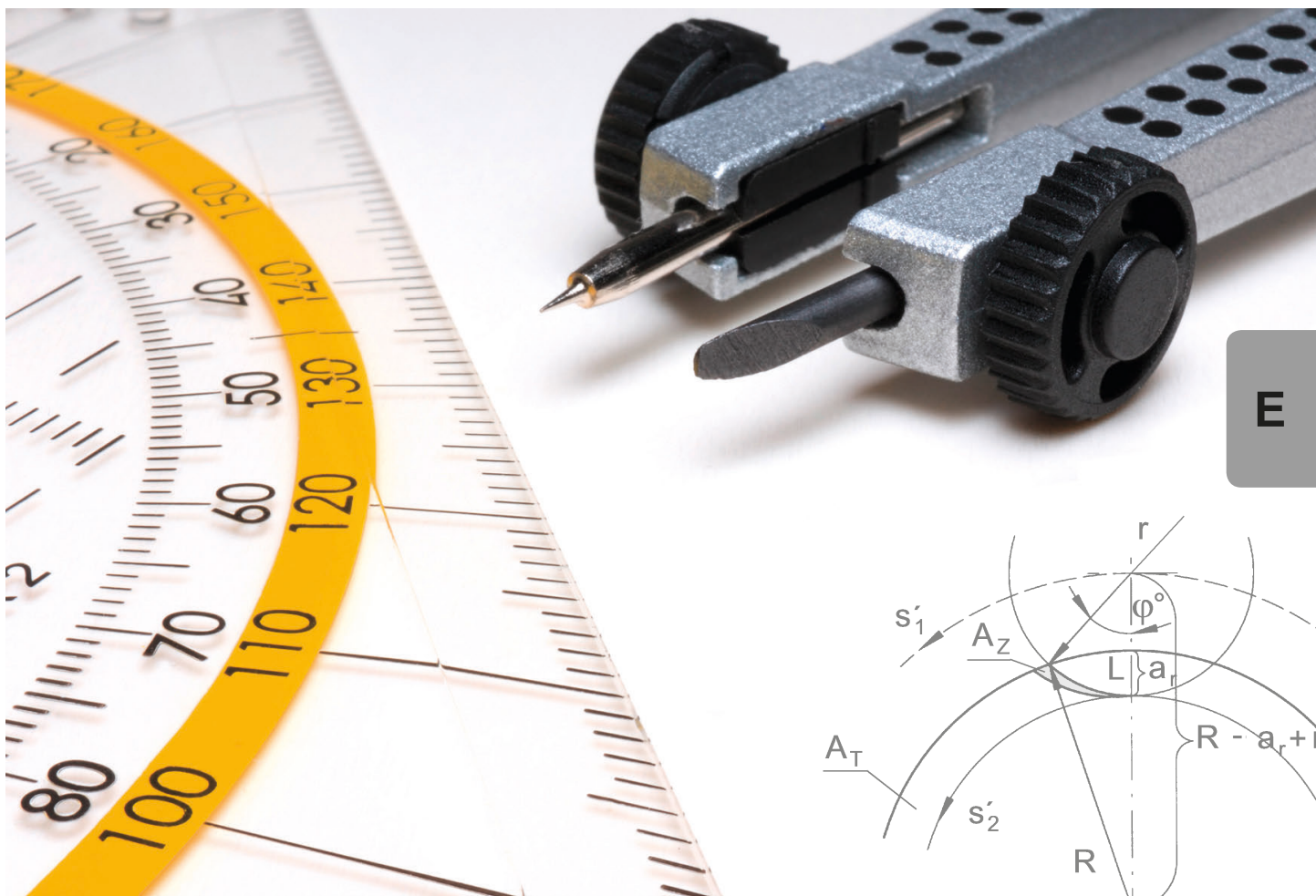


Обозначение Part number	d	Размер Size
62 16 06	6	16
621608	8	16
62 16 10	10	16

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

D





E

Содержание/Summary

Страница/Page

**Дополнительные
принадлежности**
Additional equipment

E2-E4



D 041 VL
0,4-1 Nm



D 15 VL
1-5 Nm



D 28 VL
2-8 Nm



ED 28 VL
для / for
D041VL / D15VL / D28VL



DT6K
DT7K
DT8K
DT9K
DT10K
DT15K

для / for
D041VL / D15VL / D28VL



Динамометрическая отвертка со шкалой.

- Имеется диапазон выбора крутящего момента.
- Выбранное значение показывается в окошке.

Выбор требуемого крутящего момента осуществляется при помощи специального устройства (включен в поставку). Эргономичная форма упрощает работу с инструментом. Во время закручивания винта, при достижении необходимого крутящего момента раздается щелчок.

(Стандарт: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M)

(Точность: $\pm 6\%$)

Torque screw driver with scale

- variable torque setting
- adjusted torque is shown on display

The Torque can be adjusted with a special torque setter (included). Ergonomical form gives perfect handling abilities. Audible signal when set torque is reached.

(Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.)

(Precision: $\pm 6\%$)

Устройство для настройки крутящего момента.

Рукоятка: мелкозернистый полимер.

Стержень: октогональная (восьмигранная) форма, нанесено упрочняющее покрытие

Device for setting the required torque.

Handle: Celluloseacetat with micro structured surface

Blade: Octogonal (8 flats) blade, hardened galvanized

Стержень под винты TORX

Стержень: Высококачественная закаленная хромо-ванадиевая сталь покрытая хромом
Производитель Wiha гарантирует высокую точность
Кодировка - темно зеленый цвет

Применение: Закручивание винтов с определенным крутящим моментом при помощи строжней Wiha и динамометрической отвертки

Blade for TORX screws

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.

Wiha Chrome Blade guarantees maximum precision.

Colored code dark green

Utilization: Controlled screw setting with definite torque in combination with Wiha torque screw driver handle.



D515QL
5-15 Nm

Динамометрическая отвертка со шкалой.

- Имеется диапазон выбора крутящего момента.
- Выбранное значение показывается в окошке.

Выбор требуемого крутящего момента осуществляется при помощи специального устройства (включен в поставку). Эргономичная форма упрощает работу с инструментом. Во время закручивания винта, при достижении необходимого крутящего момента раздается щелчок.

(Стандарт: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M)
(Точность: $\pm 6\%$)

Torque screw driver with scale

- variable torque setting
- adjusted torque is shown on display

The Torque can be adjusted with a special torque setter (included). Ergonomical form gives perfect handling abilities. Audible signal when set torque is reached.

(Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.)
(Precision: $\pm 6\%$)



ED515QL
для / for
D515QL

Устройство для настройки крутящего момента.

Рукоятка: мелкозернистый полимер

Стержень: октогональная (восьмигранная) форма, нанесено упрочняющее покрытие

Device for setting the required torque.

Handle: Celluloseacetat with micro structured surface

Blade: Octogonal (8 flats) blade, hardened galvanized



DT15Q
DT20Q
DT30Q

для / for
D515QL



Стержень под винты TORX

Стержень: Высококачественная закаленная хромо-ванадиевая сталь покрытая хромом
Производитель Wiha гарантирует высокую точность
Кодировка - темно зеленый цвет

Применение: Закручивание винтов с определенным крутящим моментом при помощи строжней Wiha и динамометрической отвертки

Blade for TORX screws

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.
Wiha Chrome Blade guarantees maximum precision.
Colored code dark green

Utilization: Controlled screw setting with definite torque in combination with Wiha torque screw driver handle.



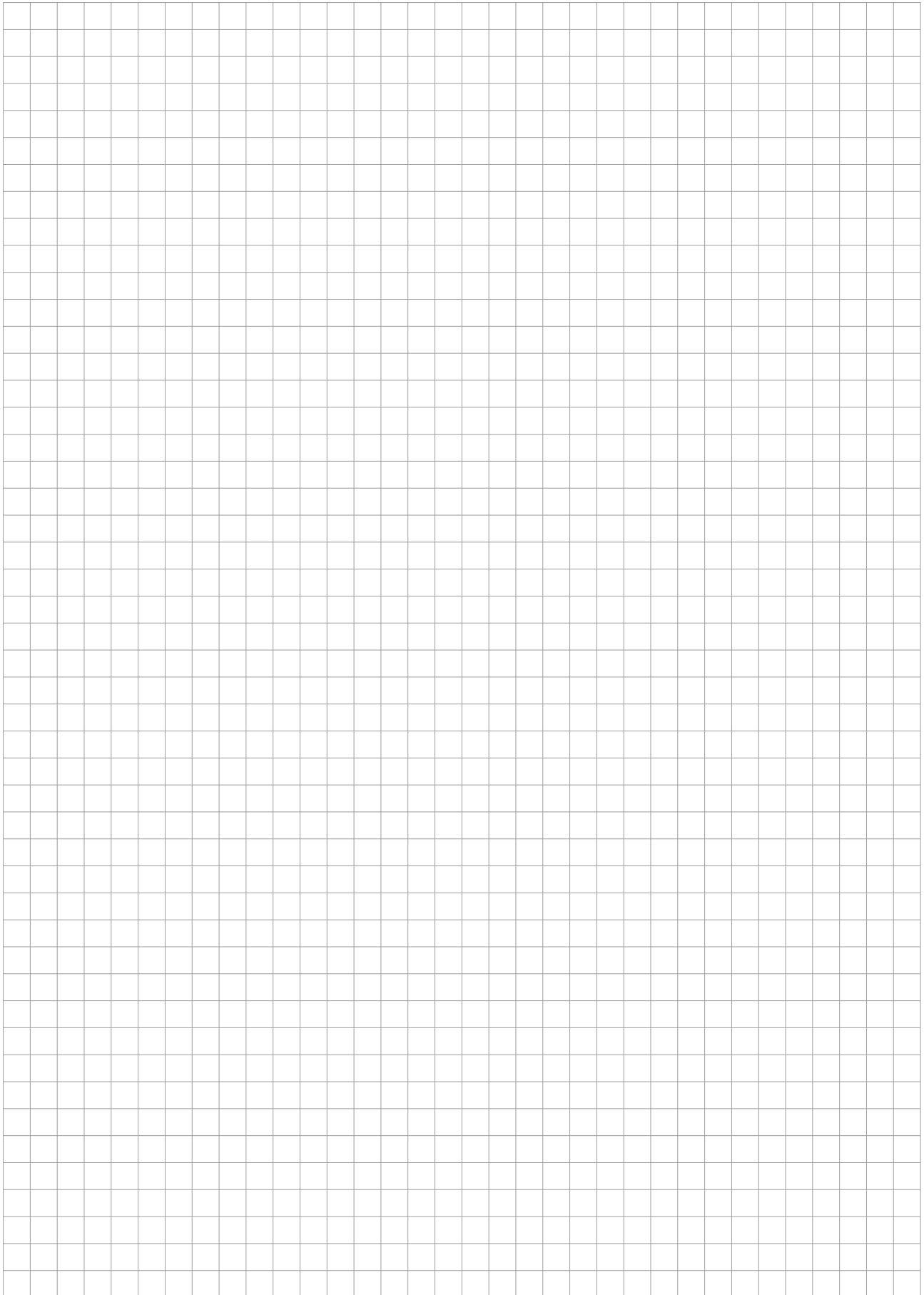
**Устройство для вынимания переходных
втулок**

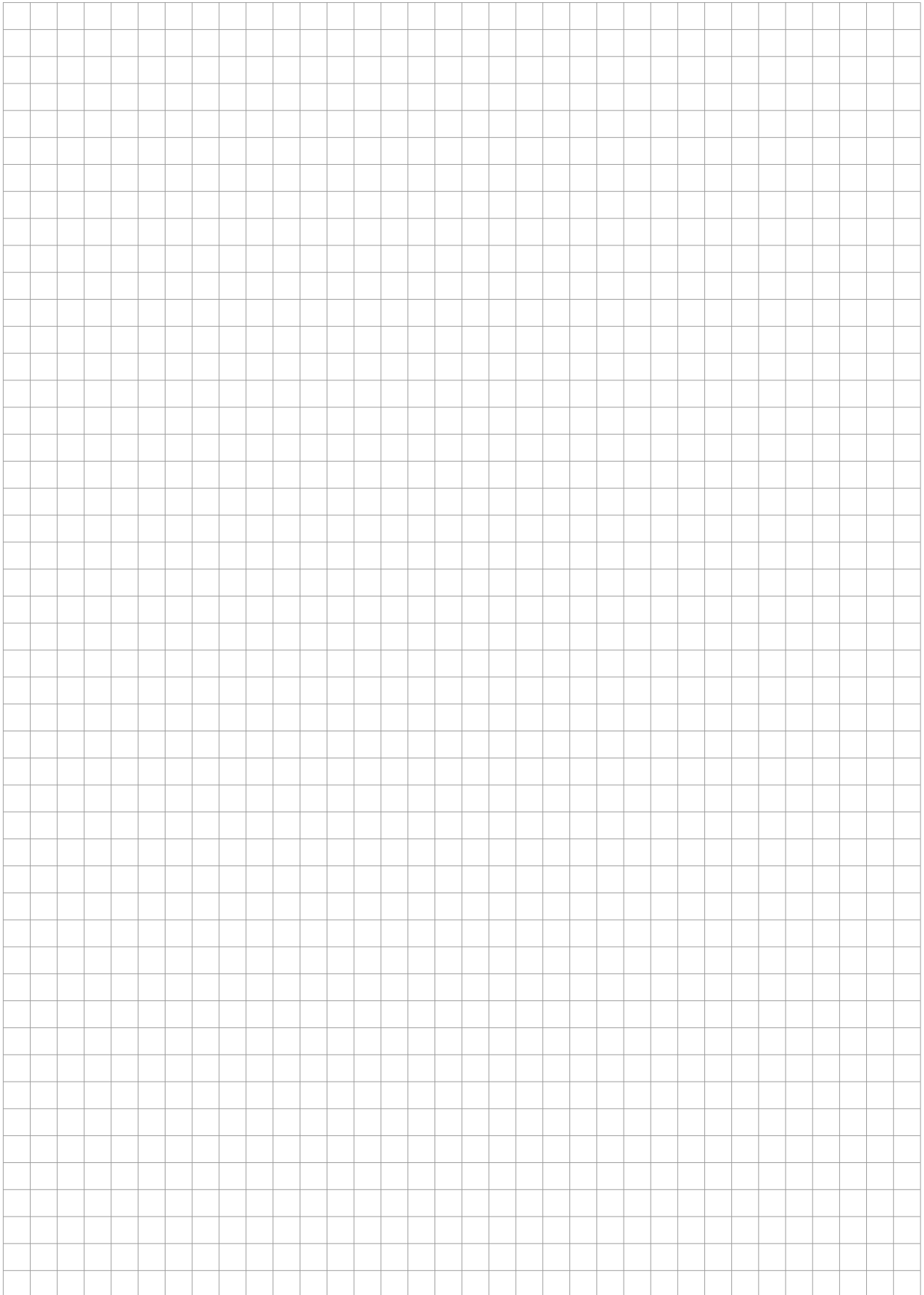
Вынимание втулок от Ø12 mm до Ø32 mm
(HDZB.12... до HDZB.32...)

Sleeve Remover

Disassembly tool for intermediate sleeves
outer diameter d_1 from Ø12 mm to Ø32 mm
(HDZB.12... to HDZB.32...)

HDZBZ





Группы режущих материалов по DIN ISO 513

Cutting Material Groups per DIN ISO 513

Основная группа Main group	Обозначение	Подгруппы Subgroups
Твердый сплав Carbide	HW	Непокрытые твердые сплавы, основанные на WC uncoated carbides based upon WC
	HT	Непокрытые твердые сплавы, основанные на TiC/TiN (Кермет) uncoated carbides based upon TiC/TiN (Cermets)
	HF	Мелкозернистый твердый сплав micro grane carbides
	HC	Покрытые твердые сплавы и керметы coated carbides / cermets
Керамика Ceramic cutting material	CA	Керамика на основе оксида алюминия Oxide ceramics based upon Al_2O_3
	CM	Смешанная керамика - керамика на основе оксида алюминия + карбиды металлов Mixed ceramics based upon Al_2O_3 + metal carbide
	CN	Керамика на основе нитрида кремния Nitride ceramics based upon Si_3N_4
	CC	Керамика с покрытиями Coated ceramics
Алмаз Diamond	DM	Монокристаллический алмаз Monocrystalline diamond (MCD)
	DP	Поликристаллический алмаз Polycrystalline diamond (PCD)
Нитрид бора Boron nitride	BN	Поликристаллический кубический нитрид бора Polycrystalline, cubic boron nitride (PCBN)

Мы оставляем за собой право вносить изменения и добавления в связи с новейшими разработками в области инструмента.

Компания Horn не несет ответственности за ошибки или опечатки в каталоге.

Воспроизведение всего каталога или любой его части запрещается без письменного разрешения компании Horn.

Издание: ноябрь 2019

Subject to technical changes developments.

No responsibility for errors or printer's errors accepted.

This catalogue may not be reprinted or photocopied in whole or in part without our written permission.

Edition: November 2019



Германия / Germany

Hartmetall Werkzeugfabrik

Paul HORN GmbH

Unter dem Holz 33-35, D-72072 Tübingen

Tel +49 (0)7071/70040, Fax +49 (0)7071/72893

E-Mail: info@phorn.de, www.phorn.de

Великобритания / UK and Ireland

HORN CUTTING TOOLS Ltd.

32 New Street, Ringwood, Hampshire,

BH24 3AD, Tel +44 (0)1425/481 800

Fax +44 (0)1425/481 888

E-Mail: info@phorn.co.uk, www.phorn.co.uk

Франция / France

HORN S.A.S

665, av. Blaise Pascal, Zone Industrielle,

77127 Lieusaint

Tel +33 (0)1648859-58, Fax +33 (0)1648860-49

E-Mail: infos@horn.fr, www.horn.fr

США / USA

HORN USA, Inc.

320 Premier Court, Suite 205, Franklin,

TN 37067

Tel +1 (888)818-HORN, Fax +1(615)771-4101

E-Mail: sales@hornusa.com, www.hornusa.com

Венгрия / Hungary

HORN Magyarország Kft.

H-9027 Győr, Gesztenyefa u. 4

Tel +36 96 55 05 31, Fax +36 96 55 05 32

E-Mail: technik@phorn.hu, www.phorn.hu

Китай / China

HORN (Shanghai) Trading Co. Ltd.

Room 905, No. 518 Anyuan Road, P.R. of China
Putuo District, Shanghai 200060

上海市安远路518号905室 邮编: 200060

Tel: +86 21 52833505; 52833205

Fax: +86 21 52832562

E-Mail: info@phorn.cn, www.phorn.cn

Мексика / Mexico

HORN HERRAMIENTAS MÉXICO

Av. Hércules # 500 Bodega #8

Polígono Empresarial Sta. Rosa

Santa Rosa Jáuregui, Querétaro

C.P. 76220

Tel.: +442 291-0321, Fax: +442 291-0915

E-Mail: ventas@phorn.mx, www.phorn.mx

Россия

ООО «ХОРН РУС»

121059, Москва

ул. Брянская, д. 5

Тел. +7 495 968 21 68, Факс +7 495 960 21 68

E-Mail: info@hornrus.com, www.hornrus.com

HORN - ПРЕВОСХОДСТВО В ТЕХНОЛОГИИ
HORN - EXCELLENCE IN TECHNOLOGY

